Защита Растений от Вредителей

Бюллетень Постоянного Бюро Всероссийских Энтомо-Фитопатологических Съездов.

La Défense des Plantes

Bulletin du Bureau Permanent des Congrès Entomo-Phytopathologiques de Russie.

Редактор: **Н. Н. Богданов-Катьков.**

Редакционная Коллегия: *А. П. Адрианов, В. Ф. Болдырев, С. С. Буров, Г. Н. Дорогин, П. Ф. Еленев, Н. Я. Кузнецов, Н. М. Кулагин, Е. Н. Павловский, В. П. Поспелов, Б. А. Пухов, В. В. Редикорцев, А. А. Ячевский.*

Секретарь редакции: *В. Ю. Гросман.*

Адрес редакции: **Ленинград 28, ул. Чайковского, 7.**

Том V **Ноябрь 1928** **№ 3—4**

Постановления по защите растений от вредителей.

В виду поступления в связи с районированием новых областей в НКЗ запросов относительно задач и функций Станций Защиты Растений от Вредителей, Управление Сельского Хозяйства разъясняет:

1. Что задачи, права и структура СТАЗРА определены „Положением о станциях защиты растений от вредителей", утв. Наркомом Земледелия т. Кубяком 8/III—28 г. и распубликованным в „С.-Х. Жизни" № 16 от 10/IV — 28 г., и что никаких изменений в указанное „Положение" НКЗ вносить не предполагает.

2. Что взаимоотношения СТАЗРА с отделами энтомологии и фитопатологии опытных станций, где таковые имеются, определены пост. совместного заседания Научного Бюро по Опытному Делу и Научно-Технического Совета ОЗРА от 20/IV—27 г., остающимся в силе и по настоящее время.

Член Коллегии Наркомзема *Квиринг.*

Заведующий ОЗРА *Витовтов.*

Москва 8/X — 28 г.

Научные сообщения.

Виктор Кузнецов.

Две вредящих цикадки из рода Erythroneura Fitch (Homoptera).

(Из лаборатории морфологии и систематики ИЗИФ'а.)

Victor Kusnezov.

Deux Cicadellides nuisibles du genre Erythroneura Fitch (Homoptères).

Летом 1927 года в окрестностях города Фрунзе наблюдалось пожелтение и опадение листвы хмеля, вызванное массовым нападением неизвестного вредителя из *Homoptera*. Население обращалось на местную Стазра с заявками и просьбами указать меры борьбы, но вредитель до тех пор не был отмечен, и явилась необходимость скорейшего изучения его самого и мер борьбы с ним. Материал был собран сотрудником Стазра Н. Туполевым и передан на определение мне. Цикадка оказалась новым представителем рода *Erythroneura* Fitch (*Zigina* Fieb.) семейства *Jassidae*. Описанию этого нового вида и характеристике соседнего с ним вида, являющегося вредителем виноградных культур в Азербайджане, и посвящена эта работа.

Erythroneura parvula Boh.

Окраска светло-желтая или красновато-желтая. На темени два маленьких черных круглых пятнышка, на перегибе темени ко лбу желтовато-оранжевое пятно. Наличник черный, по лобно-щечному шву с каждой стороны по черной полосе. Переднеспинка близ переднего края с двумя маленькими, черными далеко друг от друга отстоящими пятнышками, которые иногда отсутствуют; задний край переднеспинки широко окаймлен желтовато-красным. Щиток с двумя большими черными треугольными базальными пятнами, основания которых просвечивают сквозь заднюю часть переднеспинки. Гомэлитры светло-прозрачные, клавус и широкая полоса вдоль внутреннего края кориума желтовато-коричневые; на переднем краю овальное молочно-белое пятно; вершина слегка затемнена. Ноги светло-желтые, коготки коричневые. Грудь и брюшко черные, со светлыми задними и боковыми краями сегментов.

♂. Генитальный клапан отсутствует. Последний стернит короткий, широкий, его задний край закругленный. Генитальные пластинки почти одинаковой ширины на всем протяжении от основания до закрученной вершины, загнутые кверху, за широким основанием на наружном краю едва вырезанные, черные, за основанием со светлыми пятнами.

♀. Последний стернит в средине вдвое длиннее чем у боковых краев, его задний край закругленный, с каждой стороны со слабой выемкой.

Длина ♂ едва превышает 3 мм. (почти 3,25 мм.); ♀ 3,5—3,75 мм.

Этот вид весьма широко распространен по Евразии: от Швеции, Англии Германии, Австрии, Венгрии, Румынии, Щвейцарии до Франции, Италии Испании и Туниса включительно. В пределах нашего Союза он встречается от Карелии (Ялгуба) до Крыма, Кавказа, Сибири (Иркутск) и Туркестана (Аулие-Ата). Вредит в Азербайджане виноградной лозе, принося большой ущерб тем, что высасывает соки растения и понижает процентное содержание сахара в вине.

Erythroneura heptapotamica, sp. nov.

Окраска желтовато-белая с темным рисунком. Темя по средине почти равное трем четвертям длины переднеспинки, средина его с двумя круглыми большими черными точками. Глаза окрашены темнее головы. Первый и второй членик усиков оранжевые, нитевидный членик так же окрашен, как и все насекомое, но по средине с черноватым широким кольцом. Все лицо желтовато-белое, темный рисунок, свойственный почти всем видам рода, у данного вида отсутствует. Переднеспинка большая, ее ширина почти равна длине, с богатым темным, почти темно-коричневым рисунком по желтовато-белому фону. От переднего края переднеспинки отходят два эллипсоидальных желтовато-белых пятна, едва переходящих последнюю четверть переднеспинки. Между этими пятнами расположено темное узкое треугольное пятно, на вершине которого, обращенной к переднему краю переднеспинки, находится круглое желтовато-белое пятнышко, окаймленное темным ободком. Боковые стороны переднеспинки темные, с двумя большими и одним маленьким желтовато-белыми пятнышками. Весь темный рисунок переднеспинки сливается в ее задней части, так что вся последняя четверть, кроме светлого ободка на заднем крае переднеспинки, почти темно-бурого цвета. Щиток большой, его длина почти равна длине переднеспинки, желтовато-белый с двумя черными треугольными базальными пятнами. Эти пятна едва переходят средину щитка; между ними расположены еще два маленьких черных круглых пятнышка, соединенных коричневой перемычкой с базальными пятнами; за этими пятнышками расположено поперечное вдавление; весь щиток до этого последнего слабо вздутый, за ним плоский, на вершине черный. Передние крылья (гомэлитры) темно-бурые, с двумя треугольными желтовато-белыми пятнами на переднем краю. Первое пятно занимает пространство от основания элитр почти до средины переднего края, вершина его слегка вдается в область клавуса; второе пятно расположено между срединой переднего края и поперечными жилками, образующими апикальные клеточки. Между этими пятнами на переднем краю гомэлитр расположено черно-коричневое или черное пятно. Жилки гомэлитр окрашены так же, как и фон, по которому они пробегают; исключением служат лишь поперечные жилки, которые окрашены в желтовато-белый цвет. Переднегрудь черная, средне- и заднегрудь желтые. Ноги желтоватые, коготки темные. Тергиты от темно-серого до темно-коричневого цвета, с узкими желтоватыми ободками. Стерниты желтовато-белые, последний стернит самца по бокам с темным затенением.

♂. Генитальный клапан отсутствует; последний стернит едва длиннее предыдущего, его задний край прямой. Генитальные пластинки в два раза длиннее последнего стернита, у основания широкие; наружный край в первой трети угловато-вытянутый, его наружная сторона несет короткие щетинки; от наружной стороны генитальные пластинки резко заостряются к вершине; между первой и второй третью у основания угловатого выступа с закругленным вырезом. В профиль генитальные пластинки одинаковой ширины, в последней трети сильно загнуты кверху; вершины их широко закругленные.

♀. Последний стернит по средине в полтора или два раза длиннее предыдущего, с каждой стороны с вырезкой, так что по средине заднего края

образуется закругленная лопасть, которая на вершине по средине слабо угловато вырезана.

Длина ♂ 2,75, ♀ 3 мм.

Семиречье, город Фрунзе (бывший Пишпек), в массе. Материал, по которому было сделано описание, собран 23. VI. 1927 в большом количестве, ♂♂ и ♀♀ и много личинок. По форме последнего стернита ♀ новый вид близок к *E. parvula* Boh., но сильно отличается все же от этой последней. Кроме того новый вид относится к группе представителей рода, несущих на темени два черных пятна. По сведениям, любезно сообщенным мне студентом ТЕЗИФ'а Н. Туполевым, *E. heptapotamica* m приносила большой вред хмелю. В первой половине лета листья постепенно желтели, затем опадали и во второй половине лета возобновлялись. Я предполагаю, что, главным образом, вредит личинка, а не взрослые насекомые, которые, судя по развитию других видов, встречаются лишь во второй половине лета и ранней весной. К сожалению, цикл развития точно мне не известен.

Приношу благодарность Н. Туполеву за представление мне на обработку материала и за сообщение сведений.

П. А. Воронцовский.

Материалы к изучению кубышек саранчевых (Acridodea).

P. Vorontzovsky.

Matériaux pour servir à l'étude des oothèques des Acridiodées.

II [1].

Чтобы добыть материал для изучения архитектуры кубышек саранчевых, мы можем использовать три метода. Первый заключается в том, что мы подкарауливаем в поле тот момент, когда насекомое закладывает кубышку, и извлекаем потом эту кубышку для изучения; второй состоит в сборе заложенных в поле кубышек, из общей массы которых затем выделяются кубышки нам не известные, исследуются, описываются и затем помещаются в садки для получения из них живых насекомых с целью определения вида; при применении третьего метода мы ловим в поле определенное количество самцов и самок того вида, кубышки которого не известны, и заставляем их заложить кубышки в садках, откуда они и извлекаются для исследования. Первый метод требует постоянного и почти беспрерывного пребывания в поле, где ведутся наблюдения, и чрезвычайной осторожности, так как занятую закладкой кубышек самку легко вспугнуть и таким образом лишиться возможности получить от нее нужный материал. Второй метод чрезвычайно длинен и сопряжен со многими случайностями, неизбежными при выводе из яиц и воспитании молодых личинок. Менее сложен и хлопотлив метод третий, который скорее и ближе ведет к цели, но против него высказывается большинство энтомологов, среди которых установилось мнение, будто саранчевые в садках или совсем отказываются закладывать кубышки и теряют яйца на поверхности земли, или же закладывают кубышки, совершенно не похожие на те, которые они закладывают на воле. Я однако не думаю, чтобы это было так. В руках знаменитого Фабра этот метод оказался весьма плодотворным и, примененный к некоторым видам саранчевых, доставил ему ряд вполне нормальных по строению кубышек [2]. Принимая во внимание общераспространенное мнение о консервативности инстинктов насекомых и успехи, достигнутые Фабром, я прихожу к выводу, что причины неудач, на которые обыкновенно ссылаются, кроются в нас самих, в неумелом подходе к изучаемому насекомому; в правильности этого вывода я убедился на собственном опыте.

---

[1] См. Труды Общ. Изуч. Казакст., VII, вып. I, 1926.
[2] Фабр. Инстинкт и нравы насекомых. Русск. перев., II., СПБ., 1900.

В 1926 году я впервые применил этот метод для получения кубышек от *Myrmeleotettix pallidus* Br. W., *Stauroderus vagans* Ev., *S. biguttulus* L., *S. macrocerus* F.-W., *Chorthippus pulvinatus* F.-W., *Ch. albomarginatus* Deg., *Ch. paralellus* Zett., *Celes variabilis* Pall. и *Oedaleus nigrofasciatus* Deg. Садки, в которых насекомые должны были заложить кубышки, имели следующее устройство: величина их была в 8 × 8 × 8 вершков, три боковых стороны и верх были из тонкой проволочной сетки с ячейками в 2 мм. (№ 16), четвертая, передняя сторона состояла из стеклянной дверки, внизу помещался выдвижной ящик из оцинкованного железа размером в 8 × 8 × 1,5 вершк., в который закладывалась взятая в поле дерновина; естественным приростом травы с последней и питались насекомые; поливка дерна производилась сверху, в виде искусственного дождя. Для опыта брались молодые, только что окрылившиеся особи, с еще не отвердевшими наружными покровами, или даже личинки в последней стадии, которые совершали последнюю линку и окрылялись уже в садках. Несмотря на то, что я имел полную уверенность в том, что взятые для опытов самки не имели возможности отложить яиц на воле, опыт закончился полною неудачею: я не получил ни одной кубышки, и только в садках с *Chorthippus albomarginatus* Deg. и *Celes variabilis* Pall. на поверхности земли были найдены по две начиненных яичками колбаски. Для выяснения причины неудачи я вскрыл всех самок и получил следующие результаты.

У *Myrmeleotettix pallidus* Br. W. из 14 вскрытых самок только у одной в яичниках было найдено одно недоразвитое яйцо, а у остальных были недоразвиты яичники. У *Stauroderus vagans* Ev. из 6 вскрытых самок только у одной в яичниках оказалось несколько недоразвитых яиц, а у остальных были недоразвиты яичники. У *Stauroderus biguttulus* L. из 13 вскрытых самок только у семи найдено по несколько недоразвитых яиц, а у остальных яичники оказались недоразвитыми. У *S. macrocerus* F.-W. из 6 вскрытых самок только одна имела в яичниках несколько недоразвитых яиц; у остальных яичники были недоразвиты. У 7 самок *Chorthippus pulvinatus* F.-W. яичники оказались недоразвитыми. У *Ch. albomarginatus* Dg. из 14 вскрытых самок только у двух в яичниках оказалось по два яйца, а у остальных яичники были недоразвиты. Из *Ch. paralellus* Zett. в садок была посажена только одна самка, и она оказалась при вскрытии с недоразвитыми яичниками. Из 4 вскрытых самок *Celes variabilis* Pall. только у одной в яичниках было найдено два яйца; остальные были с недоразвитыми яичниками. Наконец, из 14 вскрытых самок *Oedaleus nigrofasciatus* Deg. одна имела в яичниках до 12, а другая до 20 яиц; остальные были с недоразвитыми яичниками. Эти данные указывают, что неудача опыта должна быть отнесена, главным образом, на счет приостановки в развитии половой системы самок. Но почему не отложили кубышек те самки, у которых яичники оказались нормально развитыми? Почему они вместо того, чтобы отложить яички в землю, как это делается ими на воле, разбросали их по поверхности земли?

В 1923, 1924 и 1925 годах я производил исследование плотности закладки кубышек на возвышенности Качкарский Мар. И вот тогда мне бросилось в глаза одно весьма интересное явление. Оказывается, что кобылки *Stenobothrus* или так называемые „травянки“ в разные годы во время закладки кубышек ведут себя не одинаково. В сухую осень 1923 года они заложили на каждый квадратный метр на вершине возвышенности в среднем 2,25 кубышек; на склонах же, разделенных на пять поясов на расстоянии 10 сажен один от другого, плотность кубышек определилась в первом поясе, считая от вершины к подножию возвышенности, в 2,33 кубышки на квадратный метр, во втором поясе в 3,33 кубышки, в третьем в 7,0 кубышек, в четвертом в 11,67 кубышек и в пятом в 13,67 кубышек. В сырую осень

1924 года, изобиловавшую частыми проливными дождями, плотность населения кубышек оказалась иною. На вершине Качкарского Мара она определилась несмотря на очень редкий по сравнению со склонами растительный покров злаков (*Festuca*) в 11,6 кубышек на квадратный метр. К сожалению, дожди помешали мне обследовать склоны, и я успел исследовать только три верхних пояса на южном склоне, где только кое-где были разбросаны небольшие дерновинки *Festuca*. В первом поясе кубышек травянок не оказалось; во втором их оказалось 4,4 на квадратный метр, а в третьем 4,8. Наконец, осенью 1925 года отличавшеюся крайне изменчивою и непостоянною погодою в момент закладки кубышек травянками, эти последние заложили на каждый квадратный метр: на вершине 2 кубышки, в первом поясе 1,7 кубышек, во втором 1,5, в третьем 0,7, в четвертом 1,4 и в пятом 1,3 кубышки. Но, если учесть плотность покрывающих склоны возвышенности зарослей злаков, которая постепенно увеличивается по мере удаления от вершины к подножию возвышенности, то вывод напрашивается сам собою: как в 1924, так и в 1925 году травянки, избегая, повидимому, вредного избытка влаги, заложили свои кубышки на более высоких, а, следовательно, и на более сухих местах. С другой стороны, произведенные в 1923 году в луговой пойме по долине реки Урала наблюдения над закладкою кубышек показали, что вообще все виды саранчевых закладывают здесь кубышки или на высоких гривах, или на южных склонах лощин, избегая низин и склонов лощин, обращенных к северу, западу и востоку [1]. Сопоставление этих данных привело меня к выводу, что все наши виды саранчевых при закладке кубышек тщательно избегают сырости; поэтому и в садках они отказываются закладывать кубышки в сырую землю. Этот вывод оказался в полном согласии с теми обстоятельствами, которыми сопровождалось разбрасывание яиц по поверхности земли в моих садках. Дело в том, что во время опыта мне необходимо было дня на четыре выехать из Оренбурга и оставить садки на это время без призора. Чтобы от стоявших в это время сильных жаров дерновины в садках не засохли и насекомые не погибли в мое отсутствие с голоду, я перед отъездом обильно полил дерновины, а по возвращении из поездки нашел в садках колбаски с яйцами уже растерянными по поверхности земли.

Но оставался невыясненным еще один существенно важный вопрос: почему у подавляющего большинства взятых для опыта самок половая система оказалась недоразвитой? Признаюсь, что в то время явление это казалось для меня загадочным; ясно было только, что какая то неизвестная причина приостановила развитие половой системы самок. Можно было сделать только два предположения: или на развитии самок отразилось общее состояние метеорологических условий года, вообще крайне не благоприятного для развития энтомофауны, или же на них отразилось каким то непонятным образом лишение свободы. Только впоследствии, когда я ознакомился со статьею В. П. Поспелова „Физиологическая теория перелета саранчи“ [2], вопрос для меня стал ясен. Очевидно, что в данном случае мы столкнулись с широко распространенным среди саранчевых явлением имагинальной диапаузы. В опытах Поспелова длительность имагинальной диапаузы можно было сократить повышением температуры до полного ее уничтожения. Но в естественных условиях это повышение температуры, ускоряющее физиологическое развитие половой системы, обыкновенно достигается насекомым меха-

---

[1] Воронцовский, П. А. К биологии Acridodea. Тр. Общ. Изуч. Кир. Края, V, в. 2, 1925.

[2] Поспелов, В. П. Физиологическая теория перелета саранчи. Защ. Раст. Вред., II, № 7, 1925.

ническою работою крыльев во время перелетов [1]. Очевидно, что исключительно сырое и холодное лето 1926 года способствовало задержке физиологического развития самок, а тесные садки лишили их возможности делать более или менее значительные перелеты и, таким образом, дать толчек к дальнейшему развитию половой системы путем повышения внутренней температуры тела механическою работою крыльев. Таким образом, бесплодие взятых мною самок следует признать результатом одновременного действия на них двух факторов: общего понижения температуры лета 1926 года и лишения их свободы.

Неудача опыта 1926 года показала мне, что прежде всего необходимо брать самцов и самок, уже переживших имагинальную диапаузу, т. е. спустя не менее недели после окрыления, сам же садок должен быть достаточно просторен для того, чтобы насекомые могли делать в нем небольшие перелеты. Второе, не менее важное условие, это доставление насекомому относительного покоя: к садкам не только нельзя допускать посторонних, но и самому наблюдателю, по возможности, следует избегать тревожить насекомых напрасно. Но при ежедневной даче насекомым свежего корма они систематически будут тревожиться. Чтобы избежать этого, необходимо закладывать в садок взятую в поле дерновину из питающих насекомое растений, за счет естественного прироста которых и должно питаться взятое для опыта насекомое. Таким образом, надобность в ежедневном возобновлении корма отпадает, и насекомое не тревожится понапрасну. Но заложенная в садок дерновина для нормального роста составляющих ее растений нуждается в поливке, а при обычной поливке не только пугается насекомое, но обильно смачивается водою и почва, что может оказаться роковым для опыта, так как в сырую землю самки закладывать кубышек не будут; поэтому весьма важно, чтобы верхний слой земли в садке на длину брюшка самки, т. е. примерно на вершок, постоянно был сух; этот вопрос разрешается углублением ящика с землею в садке до 3—4 вершков, чего вполне достаточно для развития корневой системы служащих для питания саранчевых злаков, а также устройством системы орошения дерновины путем смачивания ее снизу. При соблюдении всех этих условий, как показал опыт 1927 года, самки наших видов *Acridodea* легко закладывают в садках вполне нормальные кубышки, ничем не отличающиеся от закладываемых на воле.

Употребляемые мною для опытов садки не сложны: они имеют 10 вершков длины, 10 ширины и 16 высоты; сделанный из оцинкованного железа выдвижной ящик для закладки дерновины имеет размеры $10 \times 10 \times 3$ вершка; таким образом, полезное для насекомого пространство определяется в 1.300 куб. вершков, т. е. по сравнению с осадками 1926 года увеличено в $3^1/_8$ раза. Две боковых и задняя стенки сделаны из тонкой проволочной сетки с ячейками в 2 мм. величиною (№ 16); из такой же сетки сделан и снимающийся верх. Передняя стенка состоит из стеклянной двери для наблюдения за насекомыми. Злаковая дерновина вырезается не менее 2 вершков толщиною; для видов, закладывающих кубышки между стеблями злаков (травянок), с хорошо разросшимися кустиками типчака или ковыля, а для других видов— с луговыми или болотистыми злаками. В одном из углов садка закрепляется стеклянная трубка диаметром около 1 см., верхний конец которой приходится в уровень с верхнею стороною садка, а нижний на 1 см. не доходит до дна ящика; через эту трубку производится поливка заложенного дерна путем смачивания ее снизу; чтобы избежать заиливания нижнего конца трубки, угол, в котором помещается этот конец, слегка дренируется щебнем или мелкой галькой; затем дно ящика засыпается чистым речным песком

[1] Поспелов, В. Бесплодие у бабочек и попытки его объяснения. Изв. Отд. Прик. Энтом. ГИОА, II, 1923.

приблизительно на 1 вершок толщиною и на этом песке укладывается вырезанная для питания насекомых дерновина, которая выкраивается с таким расчетом, чтобы с задней и с двух боковых сторон между стенками ящика и дерновиной оставалось пустое пространство примерно в 2 см шириною, а спереди не менее 2 вершков. Сзади и с боков дерновины по песку разбрасывается немного пшеничных зерен, а затем пустое пространство между дерновиною и стенками ящика заполняется чистым речным песком в уровень с краями ящика; после этого дерновина и песок обильно поливаются водою и оставляются так до тех пор, пока дерновина не оправится и не будет давать заметного на глаз прироста, т. е. приблизительно на неделю. Последующая поливка дерновины производится по мере надобности уже через стеклянную трубку; для этого верхняя часть садка слегка сдвигается на сторону, чтобы можно было в верхний конец стеклянной трубки вставить воронку, через которую и лить воду; вода быстро растекается по песчаному слою и распределяется по дну садка более или менее равномерно, а верхний слой на глубину 1 вершка всегда остается сухим. Как только дерновина оправится в садке настолько, что будет давать естественный прирост, в садок уже можно пускать избранных для опыта насекомых в таком количестве, чтобы потребность их в пище могла быть удовлетворена этим естественным приростом дерновины. После этого остается только наблюдать за тем, чтобы посаженных в садок насекомых не тревожили и не пугали.

Из-за невозможности приобрести в Оренбурге нужных диаметров стеклянные трубки в 1927 году в моих садках приспособления для орошения дерновины путем смачивания снизу сделано не было; поливка производилась примитивным способом, но вода всегда наливалась в один определенный угол, так что остальная поверхность оставалась сухою; во время поливки принимались все предосторожности, чтобы не тревожить насекомых и чтобы наливаемая в садок вода не смачивала поверхности земли, что при употреблении в дело речного песка достигалось без затруднений.

Для опыта я выбрал: *Myrmeleotettix pallidus* Br.-W., *Omocestus haemorrhoidalis* Charp., *Chorthippus pulvinatus* F.-W., *Ch. albomarginatus* Deg., *Ch. paralellus* Zett., *Stauroderus macrocerus* F.-W., *S. vagans* Ev., *S. biguttulus* L., *S. miramae* Ramme и *Stenobothrus eurasius* Zub. К опытам было приступлено только в августе, благодаря чему в садки попали самки не только уже пережившие на воле имагинальную диапаузу, но у некоторых видов успевшие даже и отложить яйца. Результаты оказались следующие.

Myrmeleotettix pallidus Br.-W. 10 августа в садок посажено 15 самок и 14 самцов; при вскрытии в песке найдена одна кубышка; в дерновине их не оказалось, не найдено также и растерянных по поверхности земли яиц: очевидно, самки отложили яйца уже на воле. — *Omocestus haemorrhoidalis* Charp. 12 августа в садок посажено 6 самок и 6 самцов; при вскрытии в песке найдено 5 кубышек; на поверхности дерновины под прикрытием песка 3 кубышки и растеряно по поверхности 5 колбасок; последнее объясняется тем, что самок часто тревожили, так как садок стоял на самом близком месте к проходу; кроме того при перестановке садка стекло было разбито и часть насекомых упущена. — *Chorthippus pulvinatus* F.-W. 10 августа в садок посажено 10 самок и 10 самцов; при вскрытии в песке найдено 8 кубышек; в дерновине кубышек не оказалось; не оказалось также и разбросанных по поверхности земли яиц; большинство самок, повидимому, успели отложить яйца уже на воле. — *Ch. albomarginatus* Deg. 12 августа в садок посажено 12 самок и 10 самцов; при вскрытии в песке найдено 25 кубышек; в дерновине их не оказалось; на поверхности земли найдена потерянной одна колбаска. — *Ch. paralellus* Zett. 8 августа в садок посажено 7 самок и 7 самцов; при вскрытии в песке най-

дена одна кубышка; в дерновине их не оказалось; растерянных по поверхности земли тоже не найдено: самки, повидимому, уже успели отложить яйца на воле. — *Stauroderus macrocerus* F.-W. 8 августа в садок посажено 11 самок и 10 самцов; при вскрытии в песке найдено 38 кубышек; в дерновине их нет; растерянных по поверхности земли яиц тоже нет. — *S. vagans* Ev. 10 августа в садок посажено 5 самок и 5 самцов; при вскрытии в песке найдено 7 кубышек; в дерновине их нет; растерянных по поверхности земли тоже нет. — *S. biguttulus* L. 14 августа в садок посажено 22 самки и 8 самцов; при вскрытии в песке найдено 15 кубышек; в дерновине их нет; растерянных по поверхности тоже нет. — *S. miramae* Ramme. 12 августа в садок посажено 4 самки и 1 самец; при вскрытии в песке найдена одна кубышка; в дерновине их нет; нет и растерянных по поверхности земли яиц: самки, повидимому, отложили яйца уже на воле. — *Stenobothrus eurasius* Zub. 12 августа в садок посажено 4 самки; самцы к этому времени уже исчезли, а самки встречались очень редко, да и те уже отложили яйца на воле и в садках не дали кубышек; в этот же садок 23 августа я посадил 12 самок и 7 самцов *Epacromia tergestina* Charp. и, несмотря на то, что обстановка в садке для них была совершенно неподходящей (степная вместо болотной), а большинство самок успело отложить яйца уже на воле, в песке было найдено 5 кубышек.

Получив от самок кубышки в искусственных условиях, нужно было еще удостовериться, насколько доброкачественный материал они дали. Вопрос этот не трудно решить сличением полученных в садках кубышек с кубышками, отложенными на воле. В моем распоряжении имеется ряд еще не описанных форм, собранных мною во время полевых работ. При сопоставлении этого материала с кубышками, полученными в садках, мне удалось установить полное тожество некоторых из этих форм. С другой стороны, самки *Epacromia tergestina* Charp., посаженные в садок в виде контрольного опыта, даже при несвойственной для них обстановке заложили в садках кубышки, ничем не отличавшиеся от описанных Ю. Г. Безруковым [1]. Таким образом, оба метода приводят нас к выводу, что при искусственных условиях, приближающихся более или менее к тем, к каким насекомое привыкло на воле, самки закладывают вполне нормальные, ничем не отличающиеся от заложенных на воле кубышки.

В одной из своих работ, посвященных изучению архитектуры кубышек саранчевых [2], я уже указал, что по употребляющимся в дело строительным материалам следует различать два типа кубышек: а) кубышки из земли и б) кубышки из чистых продуктов выделения половых желез, без примеси земли. Дальнейшее изучение знакомит нас с комбинированным типом кубышки, тонкие стенки которой извнутри состоят из чистых продуктов выделения половых желез в виде очень тонкой, часто легко разрушающейся пленки, облепленной снаружи тонким слоем крупинок земли, сцементированных теми же продуктами и образующих варьирующий по толщине твердый панцырь, придающий стенкам кубышки прочность; такого рода стенки кубышки можно назвать скорлупою (corticula), с которой они имеют весьма большое сходство как по внешнему виду, так и по своим физическим свойствам. Этот тип постройки кубышек, повидимому, пользуется наиболее широким распространением среди наших видов; к нему относятся кубышки *Gomphocerus sibiricus* L., *Myrmeleotettix pallidus* Br. W., *Omocestus haemorrhoidalis* Charp., *Chorthippus pulvinatus* F.-W., *Ch. albomarginatus* Deg., *Ch. paralellus* Zett., *Stauroderus macrocerus* F.-W., *S. vagans*

---

[1] Безруков, Ю. Г. Кубышки саранчевых. Изв. Сиб. Энт. Бюро № 2, 1923.

[2] Воронцовский, П. А. Материалы к изучению кубышек саранчевых (Acridodea). Труд. Общ. Изуч. Казакст., VII, вып. I, 1926.

Ev., *S. biguttulus* L., *S. bicolor* Charp., *Epacromia tergestina* Charp. и *Calliptamus italicus* L. и некоторых других видов. К этому же типу принадлежат и все кубышки, полученные мною в садках. В дальнейшем я привожу описания нескольких форм кубышек.

Myrmeleotettix pallidus Br.-W. (рис. 1). — Кубышка цилиндрическая прямая или слабо изогнутая, ровная по всей длине, без утолщений; длина 7-8, диаметр 2-2,5 мм.; стенки тонкие, с наружной стороны из мелких частиц земли, сцементированных продуктами выделения половых желез и образующих твердый панцырь, выстланный изнутри чистыми продуктами выделения в виде тонкой пленки, не отделяющейся однако от наружного панцыря (скорлупообразного типа); они непрочные, ломкие; крышечки нет. Яйца грязно-белые, округлые, слабо изогнутые, очень мелкие, длиною 3, в диаметре 0,5 мм.; их обыкновенно 6, расположенных в два ряда (2 + 2 + 2) под очень острым углом к стенкам кубышки; они заполняют всю кубышку и склеены между собою серым, нежным, мелко-ячеистым, губчатым веществом, заполняющим все пустоты в кубышке; хорион гладкий, без скульптуры. Выходное отверстие кубышки сверх губчатой массы присыпано землею. Большое количество этих кубышек собрано во время полевых работ на задернелой степи среди зарослей типчака (*Festuca ovina*), где они закладываются в землю в непосредственной близости от стеблей типчака.

Omocestus haemorrhoidalis Charp. (рис. 2). — Кубышка цилиндрическая, прямая или слабо изогнутая, ровная по всей длине, без утолщений; длина ее 7—10, диаметр 3 мм.; стенки тонкие, более или менее ломкие, с наружной стороны из мелких частиц земли, сцементированных продуктами половых желез и образующих твердый панцырь, выстланный изнутри чистыми продуктами половых желез в виде тонкой пленки, не отделяющейся однако от наружного панцыря (corticula). Яйца палевые, округлые, слабо изогнутые и заостренные с обоих концов, расположенные в два ряда под очень острым углом к стенкам кубышки; их 9 (1 + 2 + 2 + 2 + 2), длиною 3,5 и в диаметре 1 мм.; они заполняют почти всю кубышку, оставляя сверху только 1-2 мм. пространства, заполненного нежною, мелко-ячеистою, светло-серою с розоватым оттенком губчатою массою, склеивающею также и яйца; хорион гладкий, без скульптуры. Крышечки нет; губчатая масса сверху присыпана землею. Кубышки часто попадаются при полевых работах, но легко разрушаются во время отсеивания земли.

Chorthippus pulvinatus F.-W. (рис. 3). — Кубышка цилиндрическая, прямая или слабо изогнутая, без вздутий; длина ее 10—12, диаметр 3,0—3,5 мм.; стенки тонкие, непрочные, более или менее ломкие, снаружи из мелких частиц земли, сцементированных продуктами половых желез и образующей более или менее твердый панцырь, выстланный изнутри в виде пленки, не отделяющейся однако от панцыря (corticula). Яйца мелкие, 4 мм. длины и 1 мм. в диаметре, округлые, слегка изогнутые, немного суженные к одному концу, бледно-телесного цвета; их 7—10, они заполняют почти всю кубышку (1 + 3 + 3 + 3) и склеены нежною, мелко-ячеистую губчатою массою телесного цвета, которая заполняет также всю свободную часть кубышки (1—2 мм.) в верхней части; хорион гладкий, без скульптуры. Крышечки нет; губчатая масса сверху присыпана землею.

Ch. albomarginatus Deg. (рис. 4). — Кубышка цилиндрическая, короткая, более или менее изогнутая, со слабым утолщением по средине; длина ее 10—14, диаметр 4 мм.; стенки хотя и тонкие, но значительно тверже и прочнее стенок кубышки *Ch. pulvinatus* F.-W.; с наружной стороны они состоят из мелких частиц земли, сцементированных продуктами половых желез и образующих твердый панцырь, выстланный изнутри грубою коричневой пленкой, не отделяющейся однако от панцыря (corticula). Яиц 10—14, грязно-белого цвета, 4 мм. длиной и 1 мм. в диаметре; они заполняют всю

кубышку и расположены в три ряда (1 + 3 + 3 + 3 или 1 + 3 + 3 + 3 + + 3 + 1) и склеены между собою коричневою мелко-ячеистою губчатою массою; ничтожное пространство над яйцами заполнено более грубою крупноячеистою коричневою губчатою массою; хорион гладкий, без скульптуры. Крышечка есть, дисковидная, тонкая, кожистая, очень гладкая сверху, округловогнутая внутрь, коричневого цвета, с высоко приподнятыми краями, над которыми еще немного возвышаются края стенок кубышки; она состоит из чистых продуктов выделения половых желез и только иногда присыпана сверху землею, которая легко от нее отделяется.

Ch. paralellus Zett. (рис. 5). — Кубышка округлая, вздутая у основания и постепенно суживающаяся кверху, в общем напоминает поставленную низом вверх запятую; высота ее 11, наибольший диаметр 4 мм.; крышечки нет; стенки очень тонкие, но твердые; снаружи из мелких частиц земли, сцементированных продуктами выделения половых желез и образующих твердый панцырь, выстланный изнутри грубою темно-коричневою пленкою, не отделяющеюся от панцыря (corticula). Яйца 4,5 мм. длиною и 1 мм. в диаметре, округлые, слегка изогнутые, к одному концу слабо утонченные, светло-коричневые; их 10 и они склеены между собою темно-коричневою губчатою массою, расположены в три ряда (1 + 3 + 3 + 3) под очень острым углом к стенкам кубышки и плотно прилегают к стенкам; хорион с красивою тонкою скульптурою сетчатого строения. Заделка кубышки представляет слабо утолщенное продолжение стенок кубышки, которые смыкаются, образуя бугорок неправильной формы. Описание кубышки сделано по одному экземпляру; тем не менее я решился опубликовать его в виду своеобразного строения и полного отсутствия сведений о ней в литературе.

Stauroderus macrocerus F.-W. (рис. 6). — Кубышка цилиндрическая, толстая, короткая, слабо изогнутая, с едва заметным утолщением у основания или без него; длина ее 9—10, диаметр 4,5—5 мм.; стенки тонкие, но твердые, с наружной стороны из земли, сцементированной продуктами выделения половых желез и образующей твердый панцырь, который выстлан изнутри грубою коричневою пленкою из тех же продуктов, не отделяющеюся от панцыря (corticula). Яиц 8—10; они палевые, округлые, суженные к одному концу, в длину 4,5, в диаметре 1 мм., расположенные в три ряда (2 + 3 + + 3 + 2) под очень острым углом к стенкам кубышки, заполняют всю кубышку и склеены между собою коричневой мелко-ячеистой губчатой массой, которая заполняет также и остающееся между яйцами и крышечкой небольшое пространство; хорион гладкий, без скульптуры. Крышечка есть, тонкая, дисковидная, слегка вогнутая внутрь и присыпанная сверху землею.

S. vagans Ev. (рис. 7). — Кубышка цилиндрическая, слабо изогнутая, ровная без вздутий; длина ее 9—15, диаметр 3,0 мм.; стенки очень тонкие, но твердые; снаружи из частичек земли, сцементированных продуктами половых желез в сплошной твердый панцырь, выстланный изнутри теми же продуктами в виде тонкой пленки, не отделяющейся однако от панцыря (corticula). Яиц 10, они грязно-белые, немного утолщенные к одному концу, слабо изогнутые, длиною 4 мм. и 1 мм. в диаметре, расположенные в три ряда (2 + 3 + 3 + 2) под очень острым углом к стенкам кубышки и заполняющие всю нижнюю половину кубышки; верхняя половина кубышки заполнена нежною мелко-ячеистою, светло-коричневою или почти белою губчатою массою, которою склеены между собою и яйца; хорион гладкий, без скульптуры. Крышечка тонкая, дисковидная, легко отделяющаяся от стенок.

S. biguttulus L. (рис. 8). — Кубышка цилиндрическая, более или менее изогнутая, слабо вздутая в средине или ровная; длина ее 10—12, диаметр 3,0—3,5 мм.; стенки тонкие, твердые, снаружи из мелких частиц земли, склеенных продуктами выделения половых желез в прочный панцырь, выстланный изнутри теми же продуктами в виде тонкой пленки, не отделяющейся

от панцыря (corticula). Яиц обыкновенно 10; они светлые, палевые, утолщенные к одному концу, слабо изогнутые, длиною 5 мм. и 1 мм. в диаметре, расположены в два ряда (1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1) под острым углом к стенкам кубышки; они склеены между собою нежною, мелко-ячеистою, светлою, почти белою губчатою массою и заполняют нижнюю половину кубышки; верхняя часть ее заполнена такою же губчатою массою; хорион яичек гладкий, без скульптуры. Крышечка тонкая, дисковидная, легко отделяющаяся.

S. bicolor Charp. (рис. 9). — Кубышка цилиндрическая, заметно вздутая у основания и суженная кверху, более или менее изогнутая; длина ее 12—15, наибольший диаметр 3—4 мм.; стенки тонкие, твердые, снаружи из мелких частиц земли, склеенных продуктами половых желез в твердый панцырь, выстланный изнутри теми же продуктами в виде пленки, не отделяющейся от панцыря (corticula). Яиц 10; они грязно-белые, совершенно не отличимые от яиц *S. vagans* Ev., расположенные в три ряда (2 + 3 + 3 + 2) под острым углом к стенкам кубышки и склеенные между собою нежною, мелко-ячеистою, светло-коричневою, почти белою губчатою массою; они заполняют нижнюю половину кубышки, верхняя часть которой заполнена означенною выше губчатою массою; хорион гладкий, без скульптуры. Крышечка тонкая, дисковидная, в виде пластинки 2 мм. в диаметре. В 1927 году я совершенно не предполагал получить кубышки *S. bicolor*, но вследствие трудности различения самок *S. bicolor* и *S. biguttulus* я посадил несколько самок этого вида по ошибке в садок с *S. biguttulus*. С. П. Тарбинский соединяет *S. bicolor* с *S. vagans* в один вид [1]. Правда, яйца и губчатая масса этих видов совершенно не различимы и расположение яиц в кубышке совершенно одинаково (2 + 3 + 3 + 2), но сама форма кубышек резко различается: у одного вида она имеет вид ровной, одинакового диаметра по всей длине трубки, у другого вид реторты; если это отличие присоединить к морфологическим у imago, то, вероятно, окажется вполне достаточно данных, чтобы считать эти формы самостоятельными видами. Собранные в поле осенью 1927 года материалы для изучения кубышек наших видов саранчевых, а также кубышки, полученные мною в садке от *Epacromia tergestina* Charp., дали мне возможность сделать замечания и дополнения к описаниям некоторых уже известных нам кубышек. При этом я имею в виду, главным образом, работу Ю. Г. Безрукова „Кубышки саранчевых“ [2], в которой описания кубышек сделаны наиболее полно и точно.

Epacromia tergestina Charp. (рис. 11). — *E. tergestina* я посадил в садок, чтобы получить в искусственных условиях кубышки, с двоякою целью: во первых, важно было удостовериться, насколько доброкачественный материал получается в садках, во вторых, нужно было зарисовать кубышку этого вида, так как удовлетворительного рисунка ее нет. Несмотря на несвойственную для *E. tergestina* обстановку в садке, который был приготовлен для *Stenobothrus eurasius* Zub., всетаки в садке были ею отложены кубышки, ничем не отличавшиеся от описания, данного Безруковым; но в это описание следует внести следующее дополнение: стенки кубышки тонкие, с наружной стороны из мелких частиц земли, сцементированных продуктами половых желез и образующих твердый панцырь, выстланный изнутри чистыми продуктами половых желез в виде тонкой пленки, не отделяющейся однако от панцыря (corticula). Хорион яиц с чрезвычайно тонкою скульптурою из равномерно рассеянных и глубоко вдавленных мелких точек, ясно различимых при увеличении в 40 раз.

Stauroderus morio Charp. (рис. 10). — К описанию этой кубышки

---

[1] Тарбинский, С. П. Материалы по фауне прямокрылых Алтайской губернии. Рус. Энт. Обозр., XIX, № 3-4, 1925.

[2] Изв. Сибир. Энт. Бюро, № 2, 1923.

следует добавить, что форма ее очень изменчива: кубышки, заключающие 10 яиц, расположенных обыкновенно 1 + 3 + 3 + 3, чаще всего в продольном сечении имеют округло-ромбическую форму; стенки из чистых продуктов выделения половых желез, без примеси земли, образующих непрочную, легко ломающуюся пленку, плотно облекающую яйца; крышечки нет; верхний конец кубышки заделан неровною, с бугристою поверхностью, пленкою, составляющею непосредственное продолжение стенок. Яйца плотно прилегают друг к другу и склеены губчатою массою; между заделкою кубышки и яйцами пространства, заполненного губчатою массою, нет, так как заделывающая кубышку пленка находится тотчас над яичками, с концами которых она часто соприкасается. В этом отношении рисунок, приводимый Б. П. Уваровым в его последней работе[1], грешит неточностью: на нем яйца изображены разъединенными между собою губчатою массою, а верхняя четверть кубышки заполненною этою массою. Хорион гладкий, без скульптуры.

Gomphocerus sibiricus L. — К описанию кубышки следует добавить: стенки тонкие, из грубых крупинок земли, прочно склеенных губчатою массою, что хорошо заметно в лупу даже при небольшом увеличении. Яйца склеены между собою губчатою массою и плотно набивают кубышку до самого верха, который только на 2 мм. свободен от яиц и заполнен грубою крупно-ячеистою пенистою массою. Крышечки нет; губчатая масса сверху присыпана землею. Хорион гладкий, без скульптуры.

Arcyptera fusca Pall. — К описанию кубышки следует внести следующие дополнения: стенки из земли, сцементированной продуктами выделения половых желез, очень твердые, с трудом поддающиеся разламыванию; края их немного возвышающиеся над затычкою, которая глубоко вдавлена внутрь и состоит из продуктов выделения половых желез, смешанных с землею, очень твердая и в поперечном сечении полулунная или конусовидная. Хорион гладкий, без скульптуры.

Celes variabilis Pall. (рис. 12). — Кубышка цилиндрическая, заметно вздутая у основания и суживающаяся кверху, заметно изогнутая так, что общим видом напоминает реторту; длина 20, наибольший диаметр 6-7 мм.; стенки из

---

[1] Уваров, Б. П. Саранча и кобылки. Москва, 1927.

земли, сильно уплотненной, но, повидимому, непрочно сцементированной; плотность их по мере удаления изнутри к периферии заметно понижается; толщина землистых стенок 2 мм., кверху несколько тоньше; изнутри стенки выстланы тонкою пленкою из продуктов выделения половых желез, но непрочною; крышечка есть, 2 мм. в диаметре, из земли, сцементированной продуктами половых желез, дисковидная, слабо вогнутая. Яйца палевые; хорион гладкий, без скульптуры. В остальном как у Ю. Г. Безрукова.

Podisma pedestris L. — Стенки твердые, снаружи из мелких частиц земли, сцементированных продуктами половых желез в прочный панцырь, выстланный изнутри тонкою пленкою из тех же выделений, не отделяющеюся однако от панцыря (corticula); высота кубышки 14 мм.; толщина в одном направлении 5, а в перпендикулярном к нему 6 мм. Яйца туго заполняют всю камеру кубышки; хорион их с красивою сетчатою скульптурою. Кубышка заделана сверху тонкою пленкою, составляющею продолжение боковых сторон, и присыпана землею. В остальном как у Ю. Г. Безрукова.

Н. Н. Конаков и *З. Г. Онисимова.*

Дубовая хохлатка (Notodonta anceps Goeze), новый вредитель дуба в Воронежской губернии.

(Из кабинета лесной энтомологии Воронежского Сел.-Хоз. Института.)

N. Konakov et M-me *Z. Onisimov.*

Notodonta anceps Goeze comme ennemi du chêne au gouvernement de Voronezh.

В нашей энтомологической литературе дубовая хохлатка *Notodonta anceps* Goeze (*N. trepida* Esp.), повидимому, ни разу не отмечалась как серьезный вредитель дуба. Из рода *Notodonta* обычно указываются как вредители *N. ziczac* L. для тополя, ивы, ясеня, осины и *N. dromedaria* L. для ольхи, березы, ивы и орешника. В сводке Вольфа и Краусее [1] по лесным чешуекрылым о дубовой хохлатке также не упоминается и только в дополнении, содержащем виды палеарктических чешуекрылых, до сих пор не принятых во внимание в литературе по лесной энтомологии, эти авторы приводят *N. anceps* с лаконическим примечанием, что она живет на дубе.

N. anceps вид по преимуществу южный, распространение которого охватывает центральную Европу и северную часть южной, центральную и северную Испанию и Италию, Корсику, Армению, окрестности Сарепты, Уссурийский край (?). [2] Литературных данных по биологии дубовой хохлатки крайне мало. По Шпулеру [3] и Ламперту [4] биология ее рисуется в следующем виде: бабочка имеет одну генерацию, летает с конца апреля до июня; гусеница с июня до сентября живет на дубе и березе и превращается в легко оплетенной земляной пещерке в черную куколку; березу как кормовое растение Шпулер приводит из Гооссана; [5] по нашим наблюдениям береза отнюдь не является кормовым растением для этих гусениц.

В Воронежском уезде во второй половине июня 1927 года гусеницы дубовой хохлатки в лесничествах Углянском и Воронежском и в Бобяковском лесу местного значения уничтожили всю листву дуба на площади до 420 десятин; эти 420 десятин следующим образом распределялись между тремя отдельными очагами, охваченными хохлаткой: 1) в Углянском лесничестве участок дубового леса возрастом около 25 лет и площадью в 100 де-

---

[1] Wolff, M., und Krausse, A. Die forstlichen Lepidopteren, Jena, 1922, p. 255.

[2] Staudinger, O., und Rebel, H. Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. Berlin, 1901, p. 109.

[3] Spuler, A. Die Schmetterlinge Europas. I, Stuttgart, 1908, p. 97.

[4] Ламперт, К. Атлас бабочек и гусениц Европы и отчасти Русско-Азиатских владений. Спб., 1913, стр. 145.

[5] Goossens. Les oeufs des Lépidoptères. Ann. Soc. Ent. France., 1884, pl. V.

сятин, расположенный у полотна Юго-Восточной железной дороги к северу от деревни Волошино (или Апостоловка) Тресвятских сельсовета и волости, в 6 верстах от станции Тресвятская и менее чем в одной версте от платформы Шуберка; 2) Бобяковский лес возрастом около 15 лет и площадью приблизительно в 200 десятин, верстах в двух к югу от той же деревни Волошино; 3) 120 десятин дуба в Воронежском лесничестве в кварталах 14, 15 и 18, возрастом около 16 лет. Первые два участка обнаружены нами на экскурсии 25 июня и обследовались 25 и 28 июня и 20 июля; сведения о третьем участке получены позднее от З. П. Белоуса. Все три очага расположены друг от друга на расстоянии от двух до пяти верст.

При обследовании пораженного участка 25 июня в Углянском лесничестве пострадавшие дубы издали имели вид словно после массового размножения непарного шелкопряда: деревья стояли совершенно голые; изредка на целом дубе попадалось 6—10 полуобъеденных листков; в большинстве случаев не удавалось найти даже черешков листьев, так как они целиком или на $^2/_3$ были уничтожены вредителем; на ветках и стволах сидели одиночные гусеницы хохлатки; отдельные экземпляры их были взрослые, большинство достигло среднего возраста. Кроме дуба на участке росли единичные березы, осины и сосенки, на которых тоже попадались гусеницы, но листва и хвоя этих деревьев уцелела полностью. В виде подлеска рос бересклет бородавчатый (*Evonymus verrucosa* Scop.), облепленный гусеницами хохлатки, но с совершенно нетронутой листвой. Особенно интенсивно концентрировались гусеницы на стволах берез, разместившись на них сплошной массой от комля вверх по стволу на подобие „зеркал“, наблюдающихся при линьке у кольчатого шелкопряда; одно из таких „зеркал“ имело в высоту по стволу березы 2 м. 22 см. Влезшие на стволы гусеницы обычно замирали и не пытались добраться до листьев. Всюду на участке стоял беспрерывный шум от падающих с деревьев гусениц, точно в лесу крупными каплями начал итти дождь. На земле у комля берез образовались скопления гусениц в виде сплошного слоя разной величины; самая большая куча гусениц у березы в длину равнялась 1 м. 76 см., в ширину 1 м. 50 см., высотой от 8 до 9 см.; в нижнем слое этой кучи гусеницы были дряблые, полуразложившиеся, коричнево-землистого цвета; от многих остались только шкурки; на поверхности большинство гусениц медленно ползало, другие корчились и изгибались; беспрерывно с березы в это скопление их падали новые. Расползания от кучи в стороны не замечалось, наоборот, отдельные особи направлялись от соседних дубов к березе и скоплению гусениц под ней. Вместе с гусеницами хохлатки изредка, не свыше 1%, попадались гусеницы пяденицы *Biston hirtaria* Cl.

Одного взгляда на эту картину было достаточно, чтобы констатировать среди гусениц дубовой хохлатки массовую эпизоотию. За несколько часов пребывания в лесу удалось найти всего двух на вид здоровых, упругих гусениц, но и они, будучи отсажены в отдельные садки, погибли через три дня. Остальные гусеницы были больны поголовно. Заболевание начиналось с того, что гусеницы из упругих становились дряблыми и переставали есть; почти одновременно с дряблостью у большинства их чернели подошвы ног, появлялись на теле темные лаковые пятна, окраска из зеленой переходила в грязно-зеленую, затем в буро-зеленую и, наконец, приобретала черные оттенки, сливаясь с пятнами, причем при растягивании гусеницы места соединений между отдельными сегментами со спинной стороны оставались более светлыми чем сами сегменты. Почернение ног начиналось с подошвы и медленно распространялось на всю длину ноги в виде постепенного побурения. В пробе гусениц, взятых с поверхности кучи под березой, 92,5% особей имели пятна на теле, у остальных 7,5% их не было. Пятна, покрывающие тело гусениц, можно разделить на две группы: 1) черные и бле-

стящие, как бы нанесенные лаком; при увеличении в 15—20 раз часть сплошных пятен оказывалась абсолютно черной, у другой же, бо́льшей половины края пятен были чернее темно-коричневой средины; форма их была весьма разнообразна: правильная черная окружность с черной точкой в средине, сплошной черный кружок с правильными краями, неправильной формы овал и, наконец, пятна в виде легкого мазка кистью; по величине они сильно варьировали, но не превосходили в диаметре 2 мм., распределялись без видимой закономерности по всему телу, за исключением головы; пятен значительно меньше чем у второй группы; 2) круглые пятна, иногда налегающие одно на другое, не более 1 мм. в диаметре, темно-бурого или коричневого цвета, расположенные группами на спинной стороне тела и вдоль стигм. Пятна первого типа были у всех гусениц, и только одна гусеница имела пятна второго типа. Под конец развития болезни из анального отверстия гусениц вытекала зловонная жидкость, и от гусеницы оставалась одна шкурка; момент перехода от жизни к смерти уловить было невозможно. Течение болезни напоминает флатчидеццу, как ее описывает для шелковичного червя Тихомиров,[1] но наличие темных пятен и почернение ног говорит за то, что это, вероятно, или новая бактериальная болезнь, или результат комбинации инфекционных заболеваний. В работах при описании гусениц, пораженных флатчидеццой, не приводится указаний на почернение ног и на черные лаковые пятна, которые столь характерны для первого периода заболевания гусениц *N. anceps*. Выяснить природу заболевания дубовой хохлатки можно впоследствии только бактериальным анализом.

При вторичном посещении этого же участка Углянского лесничества 28 июня в „зеркалах“ на березах гусеницы сидели менее плотно чем три дня тому назад; общий фон скоплений гусениц под березами из зеленого перешел в буро-рыжий; живых гусениц было гораздо меньше, большинство их погибло; от них остались лишь шкурки, распространявшие зловоние далеко за пределы леса. Точно такая же картина наблюдалась и в более молодом Бобяковском дубовом лесу, только здесь в виде подлеска зеленела крушина (*Rhamnus Frangula* L.), на которой данный вредитель также имелся, но листьев ее не трогал; по опушке Бобяковского леса отдельные куртинки дубовой поросли во многих местах сохранили листву. Из полезных насекомых в пораженных участках рыскали единичные красотелы (*Calosoma sycophanta* L.), а из птиц пожирала гусениц хохлатки кукушка (*Cuculus canorus* L.).

Скопление дубовой хохлатки преимущественно на стволах берез объясняется, вероятно, тем, что больных гусениц привлекала зелень кроны даже у таких деревьев, которые ни в каком случае не могли служить им пищей. Так, в очаге Воронежского лесничества, где среди дуба берез не было, а в виде примеси росли осина и сосна, гусеницы скоплялись, главным образом, на последней.

При обследовании пораженного леса бросалось в глаза, что для *N. anceps* как вредителя дуба характерно ее распределение в виде отдельных крупных площадей в несколько десятков и даже сотен десятин; как правило, площадь, охваченная этим вредителем, не имела собственных пределов: к границе очага обычно примыкал такой же дубовый лес, но уже совершенно не тронутый гусеницами; в единичных случаях роль естественных границ, возможно, играл возраст дуба: последний в очагах не превышал 25 лет. Вне очага, но непосредственно вдоль его границы в Углянском лесничестве начинался дубовый лес более старый. Концентрация гусениц в дубовых массивах в виде отдельных, резко обособленных очагов или куртин приводит

[1] Тихомиров, А. Основы практического шелководства, изд. 3-е, Москва, 1914, стр. 200.

к высокой плотности гусениц на единицу поверхности, что способствует проявлению максимального эффекта при бактериальной инфекции. Смертность гусениц в очагах равнялась 100%. Сохранение вида от вымирания в данном месте происходило при помощи отдельно рассеянных экземпляров, которые как редкость попадались в нетронутых насаждениях и, будучи изолированы, не подверглись инфекции.

Через три недели, 20 июля, очаги массового размножения дубовой хохлатки в Углянском лесничестве и в Бобяковском лесу были обследованы в третий раз. В обоих участках дуб одевался свежими бледно-желтовато-зелеными листьями; общая картина напоминала май, но листья казались слегка дряблыми. На границах массового размножения хохлатки интенсивная темно-зеленая листва нетронутых дубов резко контрастировала с молодой листвой пострадавших; издали можно было сразу определить не только какие деревья пострадали, но и какие ветки у тех дубов, которые оказались весьма слабо затронуты гусеницами.

Позже, в июле и августе, при продолжительных экскурсиях в Нижнедевицком, Острогожском и Богучарском уездах Воронежской губернии нам нигде не удалось зарегистрировать повреждений от дубовой хохлатки. В Богучарском уезде лесной персонал серьезным вредителем дубовых лесов вообще считает только дубовую листовертку *Tortrix viridana* L.; проф. Я. П. Щелкановцев, обследуя леса Валуйского, Бобровского и Новохоперского уездов, ни разу не обнаружил присутствия хохлатки, и только в Островском лесничестве Борисоглебского уезда Тамбовской губернии на дубе им были найдены две ее гусеницы вместе с единичными гусеницами пяденицы-шелкопряда тополевого *Biston strataria* Hufn.

Из опроса дачников, проводивших вегетационные периоды в течение ряда лет в окрестностях станции Сомово Юго-Восточной железной дороги, выяснилось, что в Дубовке около платформы Сосновка в 1909 или 1910 году дубовая хохлатка, уничтожив всю листву на дубе, облепила стволы берез и гибла массами, образуя у комлей кучи трупов, распространявших зловоние по всему лесу; следовательно, в Усмано-Борском лесном массиве Воронежской губернии этот вредитель давно свил прочное гнездо, и массовое размножение его, зарегистрированное нами в 1927 году, не есть явление исключительное и экстраординарное.

Итак, бактериальное заболевание положило в 1927 году конец массовому размножению дубовой хохлатки; за последние годы в Воронежской губернии этот же фактор сыграл крупную роль в ликвидации массового размножения озимой совки, непарного шелкопряда, златогузки и пяденицы *Biston strataria*.

В заключение приносим глубокую благодарность проф. Я. П. Щелкановцеву за ряд ценных указаний.

Н. Н. Владимирская.

К биологии Epichloë typhina Tul.

(Из работ Фитопатологической Лаборатории ИЗИФа.)

M-me *Nadine N. Vladimirsky.*

Sur la biologie de l'Epichloë typhina Tul.

Главной задачей исследования было разрешить основные вопросы образа жизни *Epichloë typhina*, именно: проследить весь цикл ее жизни, установить вид зимовки, изучить прорастание аскоспор, их распространение, место и время инфекции растения, равно как и многие другие, которые до сего времени или совершенно не были затронуты, или были изучены не достаточно полно [1].

История изучения *Epichloë typhina* Tul. — Литература, относящаяся к *E. typhina*, может быть разбита на три группы, и каждая из них имеет свой подход к изучению данного организма. Первая группа самая многочисленная; к ней принадлежат микологи-систематики. Впервые *E. typhina* описана Persoon'ом в Icones (1800) и в его же Synopsis (1801). E. Fries (1823) и De Bary (1884) описывают в общих чертах этот гриб. Tulasne в Selecta fungorum carpologia (1861) дает описание конидий, которые до него не были известны. Brefeld (1891) занимался чистыми культурами этого гриба; ему удалось получить только конидиальную стадию.

Вторая группа — микологов с цитологическим направлением: Dangeard, Vincens, Gäumann. Они подходят к изучению *E. typhina* с анатомо-цитологической точки зрения. Dangeard в своей работе (Le Botaniste, 1907) дает анатомическую картину заложения плодовых тел сумчатой стадии; ему удалось проследить развитие спор; вначале они очень мелкие, от 6 — 8 μ, одноклетные, впоследствии вытягиваются до 100 μ и более, образуя перегородки. Gäumann изучает *Epichloë bambusae* (1927). Этот гриб отличается от *E. typhina* отсутствием конидиальной стадии, способностью вызывать образование ведьминых метел на растении-хозяине и в чистых культурах не дает ни конидий, ни оидий. Анатомическая картина образования плодовых тел очень сходна с таковой у *E. typhina* согласно работам Dangeard'a и Vincens'a; ему отчасти удалось проследить половой процесс, развитие аскогенных гиф, но до конца довести изучение слияния ядер при оплодотворении не удалось из-за трудности изучения объекта, ядра которого слишком мелки.

---

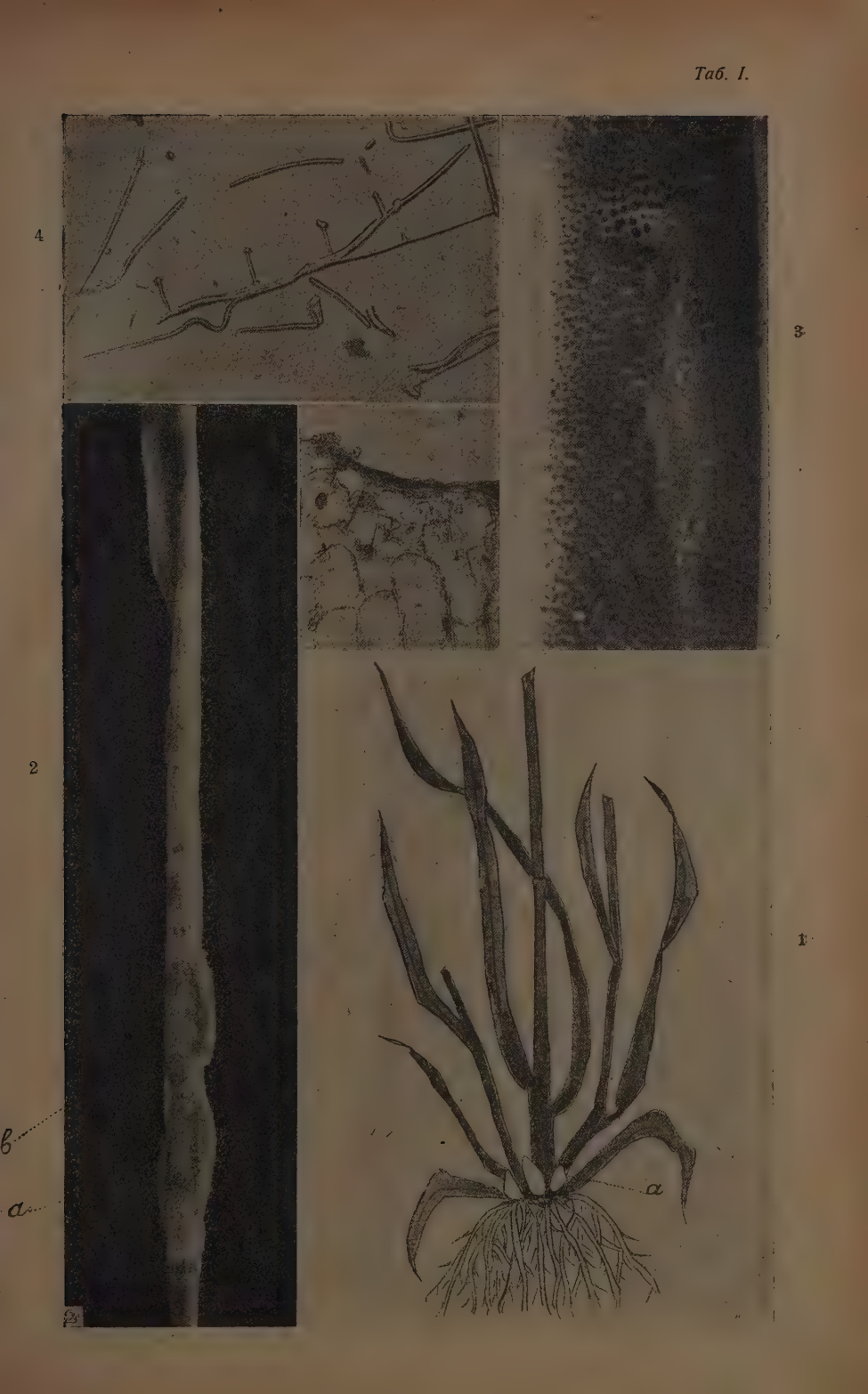
[1] Работа выполнена в фитопатологической лаборатории Института Прикладной Зоологии и Фитопатологии в Петергофе летом 1926 и 1927 годов под руководством Н. А. Наумова.

К третьей группе исследователей относятся микологи с биологическим направлением. Представителем их является Bail. В своей монографической работе 1861 года он ставит основные вопросы, которые должны быть разрешены для всякого паразитирующего гриба: как, когда и где происходит первое прорастание *Epichloë*? Ответов на поставленные вопросы он не дает. В некоторых своих представлениях Bail находился в глубоком заблуждении: он считал *E. typhina* эпифитом на том основании, что ему не удалось обнаружить мицелия в тканях растения-хозяина; но это объясняется только отсутствием необходимой технической обработки материала для микроскопического анализа.

Распространение *Epichloë typhina* в природе. — *E. typhina* поражает только злаки, в том числе кормовые травы. Чаще всего в условиях Ленинградской губернии она поражает *Dactylis glomerata* и очень редко встречается на хлебных культурах. (По сообщениям А. Д. Фокина в 1923 и 1924 годах в Вятской губернии было сильное поражение ею ржи и Н. А. Наумова в 1921 году на пшенице в Княжьем Дворе, в Новгородской губернии). В природе *E. typhina* всегда встречается группами, в виде очагов, в низинах, на береговых склонах речек, прудов, в тени кустарников, в местах влажных и слабо освещенных. По внешнему виду пораженное растение легко отличить от здоровых только с момента появления гриба: на листовом влагалище наблюдается мало заметный в начале беловатый налет. До этого времени инфецированное растение ни чем не отличается от здоровых. Гриб, живя в растении в форме мицелия, в раннюю пору своего развития не производит заметного угнетения растения-хозяина. Во время плодоношения гриба (конидиальная и сумчатая стадия) депрессия, производимая паразитом, становится резко заметной: растение не только отстает в росте, оно не выкидывает метелки или колоса, а, следовательно, не цветет и не плодоносит. Ниже я привожу более полный список злаков, на которых гриб был зарегистрирован. Подсемейство *Panicoideae*: *Phalarideae*: *Phalaris arundinacea, Anthoxanthum odoratum*. Подсемейство *Poaeoideae*: *Agrostideae*: *Agrostis vulgaris, A. alba, A. stolonifera, A.* sp., *Calamagrostis arundinacea, C. baltica, C. halleriana, Alopecurus pratensis, A. geniculatus, Phleum pratense*; *Aveneae*: *Holcus lanatus, H. mollis, Aira flexuosa*; *Festuceae*: *Poa annua, P. bulbosa, P. nemoralis, Poa* sp., *P. pratensis, P. trivialis, Festuca ovina, F. rubra, F.* sp., *Brachypodium pinnatum, B. silvaticum, B.* sp., *Glyceria nervata, Dactylis glomerata*; *Hordeeae*: *Agropyrum caninum, A. junceum, A. repens, Triticum vulgare, Secale cereale*.

Жизнь гриба в природе. — Я имела намерение проследить жизнь гриба в естественных условиях, отметить длительность различных стадий его развития, а также и всего периода, в течение которого протекает его вегетация. Наблюдения проводились на опытном участке в Старом Петергофе. Часть растений на участок была привезена 7 мая 1927 года из Детскосельского парка. Были взяты кусты ежи (*Dactylis glomerata*) с остатками прошлогодней стромы *E. typhina* и посажены в горшки. В каждом горшке было от 3 до 6 старых, пораженных стеблей и по 6 — 12 молодых побегов ежи. Горшки были вкопаны в землю на берегу ручейка, в тени прибрежных кустов. Условия освещения и влажности и прочие внешние факторы соответствовали тем, при которых наиболее пышно развивается этот гриб в природе. Параллельно велись наблюдения в природе, в Заповедном Парке, где имеется довольно большой очаг распространения *E. typhina* на еже.

Первое появление гриба было обнаружено 3.VI на опытном участке в горшке № 1, на двух побегах. В Детском Селе Н. А. Наумовым *E. typhina* была найдена в том же году 4.VI; в Заповедном же Парке Старого Петергофа первые экземпляры были найдены 10.VI. Такое позднее появление *E. typhina* объясняется исключительными условиями весны 1927 года:

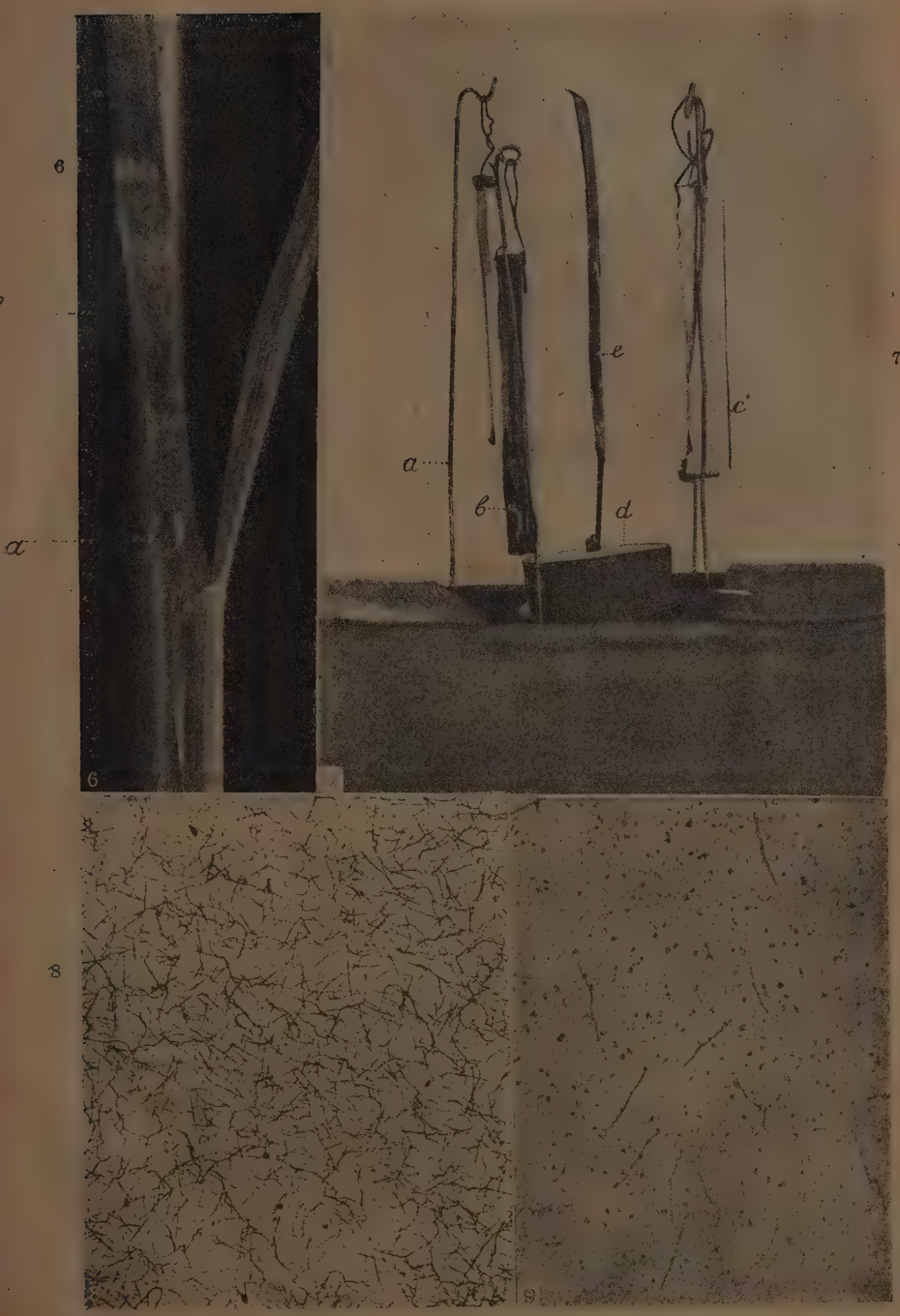

4
3
2
1
в
а
а

она была очень поздняя и холодная; средняя температура за май была 7,1° С, при максимуме в 17,9° и минимуме в —4,1°. С 10.VI каждый день можно было отмечать появление новых пораженных экземпляров как в парке, так и в горшках. 13.VI в горшке № 2 обнаружено три пораженных стебля, 15.VI в нем же один и 22.VI еще один, всего пять в одном горшке. Отсюда видно, что появление конидиальной стадии растягивается приблизительно на месяц. То же самое наблюдается и в природе. Появление конидиальной стадии не является первым моментом инфекции, а лишь следствием поражения, происшедшего в раннюю пору развития растения. За это говорит само возникновение конидиальной стромы: она выступает изнутри при выходе листа из соответствующего листового влагалища.

В развитии конидиальной стадии можно отличить три фазы. Первая — в момент появления, в виде тонкого нежного однослойного налета; по длительности это самая короткая фаза, быстро переходящая во вторую. Во второй стадии первоначальный налет уплотняется, становится толще, принимает ярко-белую окраску. Можно искусственно ускорить ход этого процесса прикрытием пораженного растения стеклянным цилиндром: этим создаются условия наибольшей влажности, способствующие развитию мицелия и конидий. У прикрытых стром становится ярче белизна и толще строма. Исследуя под микроскопом налет в этой стадии, можно наблюдать густо сплетенный мицелий с выступающими конидиеносцами и конидиями. Третьей фазой является начало образования плодовых тел — перитециев и происходящее к этому времени пожелтение. Происходит затухание конидиальной стадии и развитие сумчатой. Анатомия и цитология этого процесса будут изложены в отдельной, самостоятельной части работы, здесь же приводятся только фенологические данные. Впервые пожелтение стромы в виде отдельных пятен было отмечено 27.VI. Микроскопический анализ этого материала не показал присутствия сумок и спор, были только хорошо очерченные перитеции. 2.VII почти все пораженные экземпляры были в периоде образования сумчатой стадии, пожелтение наблюдалось на очень немногих. 6.VII появились отдельные экземпляры с ярко-желтой окраской и обнаружилось общее пожелтение стромы. 13.VII перитеции имели сумки со спорами. Из этих данных вытекает, что процесс образования сумок и созревания спор протекает в две недели.

Созревшие перитеции легко отличить от не созревших при помощи простой лупы с небольшим увеличением в 8—10 раз. Устьица незрелых перитециев затянуты плотной желто-прозрачной пленкой, а зрелые имеют открытые устьица и благодаря этому строма представляется шероховатой (табл. I, рис. 3).

Следующей задачей было изучение выбрасывания и распространения аскоспор и их прорастания, а также установление физических факторов, способствующих тому и другому явлению. Интересно было проследить, как происходит падение аскоспор: падают ли они, главным образом, в направлении к корню растения или разбрасываются в стороны по радиусам от него. Для разрешения этого вопроса были установлены предметные стекла в различных положениях: параллельно строме и перпендикулярно, на различных расстояниях от нее. Для первого случая (табл. II, рис. 7) предметные стекла вставлялись в изогнутую на подобие рамки жестяную полоску и подвешивались вертикально по длине стебля на железном проволочном крючке, который устанавливался на определенном расстоянии от стромы. Во втором случае предметные стекла укладывались на столик вокруг стебля. Первое наблюдение было произведено в лаборатории следующим образом (табл. II, рис. 7): срезанные стебли *E. typhina* устанавливались в материальную банку с водой. Чтобы вода не засорялась и не испарялась, банка закупоривалась пробкой, а стебель вставлялся в отверстие, сделанное в средине


6
7
8
9
a
b
c
d
e
α
6
9

пробки. Крючки со стеклами устанавливались на расстоянии 2, 3, 4, 5 и 6 см.; для горизонтальной же установки стекол расстояния их от стебля доходили от 0 до 28 и 30 см. Вся эта установка прикрывалась стеклянным колпаком. Для выяснения значения при этом влажности в одних опытах колпаки изнутри обкладывались смоченной фильтровальной бумагой, в других же влажность была нормальная. Результаты опыта приведены на рис. №№ 1 и 2, при чем количество спор выражено не в числах, а обозначено терминами: „единично", „редко", „довольно много" и т. д., так как делать подсчет спор было затруднительно из-за большого количества их. Для ясного представления о частоте падения аскоспор были сделаны фотографические снимки с предметных стекол при одинаковом увеличении (табл. II, рис. 8 и 9). На рисунке 8 сфотографирована частота падения аскоспор на расстоянии 2 — 5 см. от стромы, а на рис. 9 на расстоянии 18 — 20 — 25 см. Очевидно, что с удалением от стромы частота падения уменьшается. Данные на таблице установки от 13.VII говорят обратное, именно, что с удалением от стромы увеличивается густота падения аскоспор, но это объясняется тем, что стекла подвешенные на ближайших расстояниях попали не против стромы, а против ребер стебля, на которых перитециев не образуется. Предметные стекла для опыта стерилизовались, ничем не смазывались, но аскоспоры так плотно приставали к стеклу, что отделить их от него, не повредив их, было невозможно. В таком состоянии аскоспоры могут сохраняться довольно долго при условии хранения в сухом воздухе, о чем ниже будет сказано подробно.

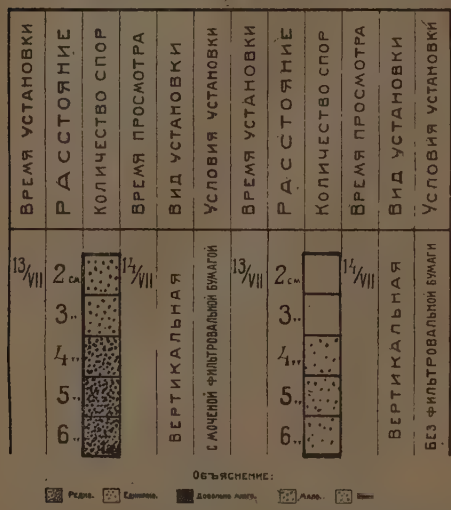


Рис. 1. — Наблюдения над выбрасыванием аскоспор *Epichloë typhina* в лаборатории.

Из рис. 1 видно, что влажность имеет большое значение при выбрасывании спор. Перитеции, поглощая атмосферную влагу, набухают и повышают свой тургор, под влиянием которого

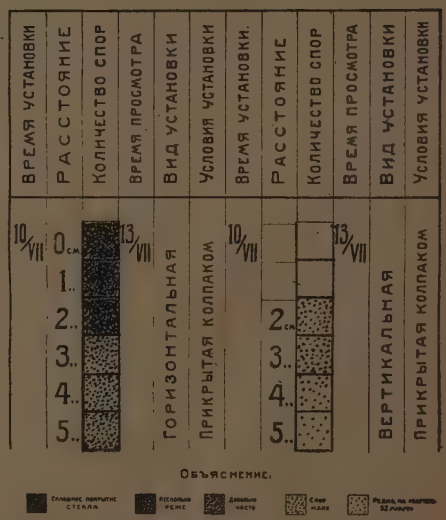


Рис. 2. — Наблюдения над выбрасыванием аскоспор *Epichloë typhina* в природе.

аскоспоры из них выбрасываются. Рис. 2 показывает, что в спокойном воздухе главная масса спор падает к корню растения, а не разбрасывается в стороны перпендикулярно строме. Наблюдения над распространением аскоспор выяснили два существенных факта, именно: споры большей своей массой падают к корню и отличаются сильной прилипаемостью. Оба эти обстоятельства заставляют думать, что споры здесь находят благоприятные условия для развития и обеспечивают дальнейшее продолжение существования гриба.

Получив в чистом виде массовое количество аскоспор, мы имеем возможность использовать их и заняться изучением условий их прорастания и установить форму зимовки гриба. С целью изучения всхожести аскоспор были произведены различные их посевы. Посевы в кольца Ван-Тигема в капли стерильной воды и в чашки Петри в капли желатина не дали положительных результатов. Предметные стекла с аскоспорами, смоченные дождевой водой, показали проросшие споры. Микроскопическая картина (табл. I, рис. 4) была такова: каждая аскоспора имела по 3—6 отростков, напоминающих собой по форме и строению конидиеносцы; на концах они несли конидии обычного вида, свойственные конидиальной стадии *E. typhina*. Явление это было наблюдаемо повторно, аскоспоры на предметном стекле смачивались свежей атмосферной водой (капли росы, дождевая вода) и наблюдались под микроскопом. Весь процесс прорастания занимает 40 минут. Сначала на стенках спор появляются бугорки, постепенно они удлиняются и на концах их образуются характерные конидии. Дальнейшие наблюдения в этом направлении показали, что для прорастания аскоспор достаточно влажного воздуха и что присутствие воды в капельно-жидком состоянии не является обязательным.

Аскоспоры, посеянные в пробирки на желатину с мальц-экстрактом и на агар-агар, также быстро и пышно прорастали. Прорастание аскоспор на предметных стеклах и в пробирках говорит о том, что вторым обязательным условием их прорастания является присутствие кислорода. Достаточная влажность воздуха и наличие кислорода обусловливают прорастание аскоспор. Отсюда напрашивается вывод о форме зимовки гриба. Ясно, что зимовать гриб в виде аскоспор не может, так как необходимые условия прорастания в природе всегда имеются, особенно в августе, когда атмосферные осадки очень обильны. На основании этого можно с большой долей уверенности предполагать, что конидии второго порядка, т. е. те, которые появляются при прорастании аскоспор, инфицируют растение, и гриб зимует в стадии мицелия в растении-хозяине. Естественно было бы здесь разрешить вопросы о том, как происходит инфекция, каков путь проникновения гриба в растение, какая часть, какой орган является для него доступным? Вопрос этот, являясь кардинальным пунктом всей работы, будет разобран ниже под заголовком „об искусственной инфекции“.

Здесь же я закончу наблюдения над грибом в дальнейшем ходе его вегетационного периода. Выше сказано, что конидиальная стадия длится 3—4 недели, образование перитециев и процесс созревания аскоспор занимает 2—2,5 недели и, наконец, пыление аскоспор продолжается месяц. Чтобы проследить длительность этого момента, одно растение в парке было прикрыто стеклянным колпаком с 10.VII и к нему подкладывались предметные стекла, которые менялись через 2—3 дня до тех пор, пока на них стало появляться очень мало спор, а сама строма стала совершенно белой, мягкой, внутри ее начались процессы разложения, а снаружи появились розовые подушечки *Fusarium*. Это было 10.VIII. Пыление в данном случае продолжалось ровно месяц.

Изо всех наблюдений, проведенных над жизнью гриба в природе, можно притти к следующим выводам.

1. Период вегетации *E. typhina*, начиная с момента видимого появления ее, протекает в 2,5—3 месяца, а весь цикл развития в течение года.

2. Аскоспоры прорастают тотчас после выбрасывания из перитециев при условии достаточной влажности и хорошей аэрации; сохранение их в течение продолжительного срока мало вероятно.

3. При прорастании аскоспоры дают вторичные конидии.

4. Инфекция растений происходит в конце лета вторичными конидиями и вполне возможна в средине лета первичными конидиями.

5. Зимует гриб в форме мицелия в растении-хозяине.

Насекомое-паразит *Epichloë typhina*. — Еще летом 1926 года, когда я делала первые шаги в изучении *E. typhina*, было замечено, что на строме гриба живет личинка насекомого. Распространенность ее была очень большая: 70—80% всех больных растений имели личинок. Интересно было выяснить, находятся ли эти два организма между собой в симбиотических отношениях или здесь перед нами только односторонний паразитизм. Необходимо было проследить цикл жизни насекомого и получить его imago для установления, к какой группе оно принадлежит.

Обычный вид грибной стромы при поражении насекомым нарушается: сразу обращают на себя внимание выступающие продолговатые возвышения, от которых идет лучеобразная исчерченность. Первые же наблюдения показали, что здесь не симбиоз, а паразитизм. Как только появлялся белый налет гриба, тотчас же откладывались и яйца на его строме, по 2—3—4, иногда одно, но никогда кучкой, а всегда на некотором расстоянии друг от друга (табл. I, рис. 2; табл. II, рис. 6). Яйца белого цвета, эллипсоидальные, с продольной бороздкой по средине. По мнению энтомологов (А. К. Мордвилко, П. В. Зорина), яйца принадлежат мухе. Яйца, отложенные 13.VI, дали личинок 22.VI. Личинки из скорлупок яйца почти не вылезали (только один раз удалось наблюдать личинку, свободно ползавшую по строме), а питались, выставляя из скорлупки голову и захватывая челюстями конидии гриба. По мере роста личинки увеличивается и рост защитного „чехлика“ (табл. I, рис. 2). Все лето растения с личинками находились в стеклянном цилиндре, сверху и снизу завязанном марлей. Личинки окукливаются, очевидно, поздней осенью, так как в сентябре они оставались в чехликах еще без изменения. Предполагаем, что они зимуют в стадии куколки, а весной из них выходит взрослая муха, которая и откладывает яйца на гриб. Гриб в данном случае является только питательным субстратом, и на выеденных местах перитециев не образуется. Следовательно, муха является паразитом второго порядка и фактором, задерживающим развитие *E. typhina*.

Инфекция растений. — Одним из самых важных и интересных вопросов является вопрос об инфекции растения. Дать ответ на него возможно только путем искусственного заражения. Такой опыт был произведен летом 1927 года. Задачами опыта были: 1) установить способы инфекции, 2) выяснить роль конидий и 3) аскоспор, 4) установить возраст растения, в который возможно поражение. Для нанесения конидий и аскоспор на растения был применен как мокрый, так и сухой способ для тех и других спор. Первый способ заключается в том, что конидии или аскоспоры взбалтываются в дождевой воде и с помощью пульверизатора этой водой опрыскиваются растения. В течение 3—4 суток растения выдерживались под колпаком с влажной фильтровальной бумагой; затем колпаки снимались, и растения выносились из оранжереи на участок. Сухой метод заражения производится таким путем: конидии или аскоспоры наносятся на различные части растений стерильной платиновой иглой и растения также выдерживаются под колпаками 3—4 суток. В обоих случаях зараженные растения опрыскивались дождевой водой 2—3 раза в сутки. Всего было проведено десять серий заражений. Во всех случаях опытным растением служила *Dactylis glomerata* (рис. 3).

В первых четырех сериях материалом для заражения были конидии, растения же были разного возраста, от 1-го листа до 4-х листьев. Количество взятых в каждом опыте растений было от 20 до 30 и по 10 контрольных. При сухом способе заражения конидии наносились во влагалище листа. Хотя растения были взяты в довольно ранний период жизни (первого—второго листа), однако было мало надежды на положительный исход опыта, так как растения были все же достаточно мощны, чтобы противостоять проникновению нежных проростков конидий. Сомневаясь в успехе, я, по совету Н. А. Наумова, занялась изучением вегетативного способа размножения ежи. Оказалось, что не только взрослые растения, но и более молодые имеют боковые почки (табл. I, рис. 1, схема). Кущение злаков начинается с того, что из нижних узлов развиваются придаточные корни и из тех же узлов, из пазух нижних листьев развиваются боковые почки, образуя побеги кущения. Открылись новые, более вероятные пути заражения растений ежи и явилось предположение, что гриб поражает почки кущения, так как ткани их очень нежны и эпидермис, не имея еще кутикулярного слоя, вполне до-

Опыты заражения Dactylis glomerata (конидиями и аскоспорами) Epichloë typhina Tul.

NN Серий	Месяц, число заражения	Какое растение взято для опыта	Способ заражения	Чем производилось заражение	Число растений: опыт	Число растений: контр.	Возраст растений
1.	13/VI	DACTYLIS GLOMERATA.	Сухой способ	Конидиями	20	10	3-4 лист
2.	15/VI		" "	" "	20	10	1-ый лист
3.	18/VI		Мокрый способ	Конидиями	15	5	" "
4.	24/VI		" "	" "	25	10	2-ой лист.
5.	5/VII		Сухой	Конидиями	38	–	Почки кущения
6.	14/VII		Естествен. опылив.	Аскоспорами	40	–	2-3 листа
7.	17/VII		" "	Аскоспорами	50	–	Почки кущения
8.	19/VII		Мокрый способ	Аскоспорами	56	–	Взрослые растен.
9.	21/VII		Естествен. опылив.	Аскоспорами	50	–	2-3 листа
10.	23/VII		Сухим путем	Аскоспорами	20	–	Почки кущения

Рис. 3. — Схема опытов по заражению *Dactylis glomerata* конидиями и спорами *Epichloë typhina*.

ступен для нежных проростков гриба. В дальнейшем работа была направлена для подтверждения путем опыта этого весьма вероятного способа заражения растений в природе.

Таким образом были проведены следующие шесть серий заражения. Пятая серия заражения: выкопанные растения освобождались от земли, боковые стебли отрезались и оставлялся только главный стебель на 3—4 см. высоты от корня; затем уничтожались все прикорневые листья и оставлялся только лист, прикрывающий почку. На почки наносились конидии и выдерживались во влажной камере в течение 2 суток. Затем растения высаживались в горшки и держались под навесом в тени; поливка производилась дождевой водой. Таким способом было обработано 38 растений. Шестая серия заражена была следующим образом: в горшки с растениями устанавливались стебли, пораженные *E. typhina* с созревшими аскоспорами. Чтобы стебли преждевременно не засыхали, они помещались в пробирки с водой.

Вся такая установка прикрывалась ламповым стеклом, обложенным изнутри смоченной фильтровальной бумагой; 2—3 раза в сутки растения опрыскивались дождевой водой; по прошествии четырех суток стекла снимались. Седьмая серия: в ней было обработано 50 растений ежи так же, как в серии пятой. Обнаженные почки кущения помещались во влажную камеру с установленными над ними стромами *E. typhina*; выдерживались трое—четверо суток, а потом высаживались в горшки. Восьмая серия заражения была проведена мокрым путем: аскоспоры разбалтывались в воде и этой водой растения обильно опрыскивались. Девятая серия заражения являлась поправкой на шестую в том отношении, что растения не прикрывались ламповыми стеклами и не опрыскивались: все было предоставлено естественному ходу вещей. Горшки с растениями и стромами были поставлены на участок и увлажнение аскоспор происходило атмосферными осадками. Стромы стояли в горшках до полного их разрушения. Десятая серия: почки кущения были заражены путем нанесения на них аскоспор. Ждать результатов проведенных опытов можно было лишь в начале лета 1928 года. На зимовку растения оставлены были в естественных условиях: из горшков пересажены в грядки 15 октября.

Чтобы проконтролировать результаты поставленных опытов путем микроскопического анализа, производилась фиксация почек кущения, зараженных аскоспорами и конидиями. Часть материала фиксировалась жидкостью Флемминга и часть хромо-уксусной смесью. После соответствующей обработки фиксированного материала: обезвоживания, заливки в параффин и прочих манипуляций, были получены микротомные срезы в 5—6 μ толщины. При микроскопировании в тканях почек был обнаружен мицелий. Он очень тонок и нежен; монтирующие среды как канадский бальзам делают его оптически совершенно не видимым. Наиболее резкая картина получается при исследовании в воде. Постоянные препараты монтировались в желатин-глицерине. Присутствие мицелия подтверждает возможность заражения растения грибом через почки кущения (табл. I, рис. 5).

Жизнь гриба в чистых культурах. — *E. typhina* является паразитом, но имеет склонность к сапрофитной жизни; она хорошо живет на многих естественных и искусственных питательных средах: на желатине и агар-агаре с мальц-экстрактом, на картофеле, рисе, пшеничных колосьях и на сливяном агаре, который оказался, как показал опыт, самой неподходящей средой для разведения этого гриба. Исходным материалом для культур могут служить самые разнообразные органы: конидии, аскоспоры, перитеции, ткань пораженного стебля и прочее. Конидии, посеянные в висячих каплях в кольца Ван-Тигема, прорастают через сутки; на следующий день они дают ростки, длина которых различна, от 3 до 13 μ (рис. 4). Особенной жизнеспособностью отличается строма гриба: кусочки ее, посеянные в чашки Петри, утром следующего дня дают колоссальное количество отпрысков с конидиеносцами и конидиями. Перитеции, собранные 15.VIII 1925, не прорастали и не давали мицелия.

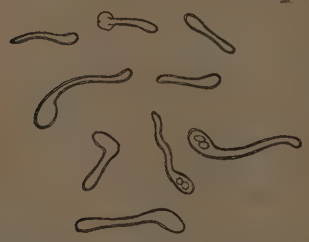


Рис. 4. — Прорастание конидий *E. typhina* через 1 сутки; видны вакуоли. Увелич. 330.

Не на всех средах гриб одинаково себя проявляет: на рисе, картофеле и пшеничных колосьях он дает только конидиальную стадию, на желатине же и агаре он переходит к образованию сумчатой стадии. Характерно, что в культуре он приблизительно проходит те же стадии развития, что и в природе. В течение месяца пышно развивается конидиальная

стадия, дает яркой белизны подушечки, состоящие из мицелия богатого конидиеносцами и конидиями. Затем подушечки уплотняются, теряют рыхлость и белизну, принимают желтую окраску, и на поверхности их появляется мелкая точечность. Желатина разжижается. Искусственно полученная строма была зафиксирована хромо-уксусной жидкостью. Микроскопический анализ показал хорошо сформированные перитеции с ясно обрисованными устьицами и стенками; полости их были или выполнены грибницей, или пустые. Ни сумок, ни спор не обнаружено. По размерам (162 — 171 μ/90 — 117 μ) и форме эти перитеции очень приближаются к естественным. Стойкость гриба в культурах поразительная, но разная на разных средах. Культуры гриба от 15.IX до 23.X. 1926 года были восстановлены через полгода 20.V. 1927 года, но пересевы принялись только с риса и с агар-агара. Все выше указанные субстраты являются подходящими средами для поддержания конидиальной стадии за исключением сливяного агара, на котором гриб не развивается. Посевы, сделанные на нем 9.VII, не дали разрастания мицелия в течение трех месяцев, хотя и полного умирания не было: грибница сосредоточивалась в одной точке и не разрасталась по слою агара. Микроскопические исследования показали, что она имела конидиеносцы и конидии.

Влияние физических факторов на развитие гриба. — В этой части работы были затронуты два вопроса: влияние влажности и температуры на развитие гриба. Опыты, поставленные по первому вопросу, не были доведены до конца из-за сложности их постановки и поэтому здесь не описываются. Для установления минимальной, оптимальной и максимальной температур роста гриба был поставлен следующий опыт. Гриб в конидиальной стадии был посеян в чашки Петри на слой желатины, и эти чашки были поставлены при различных температурах: одни при постоянной в 2° С, вторые при 9°, третьи при температуре окружающего воздуха (под навесом) с дневными и ночными колебаниями, в среднем 17,5°; четвертая группа чашек была установлена в оранжерее, где температура превышала температуру наружного воздуха на 2 — 3°.

Чашки были поставлены 22.VI, во время наиболее пышного роста гриба. Температура отмечалась три раза в сутки в установленное время. В чашках третьей и четвертой группы через три дня было заметно оживление: быстро разрастался мицелий. Во второй группе (при 9°) очень долгое время не было заметно роста грибницы, и на протяжении 1,5 месяцев выросли колонии диаметром в 1 см. При 2° гриб не развивался в продолжение двух месяцев наблюдения. На основании этих наблюдений можно сказать: минимум роста гриба лежит между 2° и 9° С, оптимум между 16° и 20°. Максимальная температура не выяснена; вопросы о влиянии температуры на скорость инфекции и на спорообразование остались также не выясненными.

Грибная флора на строме *E. typhina*. — Вегетационный период гриба длится 2,5 — 3 месяца, в конце его начинается разрушение стромы. Часть верхнего листа, заканчивающая строму, вследствие недостаточного питания преждевременно увядает, желтеет; не развившиеся части листа и стебля, лежащие внутри стромы, принимают бурый цвет, ослизняются, становятся мягкими. Вследствие этого строма теряет упругость, поникает и скручивается. Перитеции к этому времени совершенно освобождаются от аскоспор и сама строма становится достоянием сапрофитных грибов. На ней появляются розовые и зеленые кучки. Первые принадлежат к *Fusarium* sp., а вторые к *Cladosporium herbarum* Link.

Исследуя перезимовавшую строму, можно было наблюдать только *Cl. herbarum*, который с поверхности покрывал строму черным чехлом и всюду пронизывал ее, проникая в стенки перитециев и переплетаясь с грибницей *Epichloë*. Не было видно и фузариума, который, очевидно, не выдерживает борьбы и вытесняется.

Для того, чтобы убедиться в не-жизнеспособности стромы после зимовки, были посеяны ее кусочки на желатину. На следующий же день появились отпрыски свежего мицелия, и несколько таких мелких колоний были перенесены в кольца Ван-Тигема. Через сутки можно было видеть, что грибница *Epichloë* не давала новых ростков и что пышно развивался *Cladosporium*, который уже на вторые сутки дал характерные цепочки конидий.

Рис. 5.—Схема жизненного цикла *E. typhina*.

Жизненный цикл *E. typhina*. Весь жизненный цикл *E. typhina* проходит в течение года (см. рис. 5). Большую часть времени, около девяти месяцев, гриб находится в покоющемся состоянии, в форме мицелия в пораженном растении. Период вегетации заканчивается в 2 — 3 месяца и дает несколько форм плодоношений: конидии первого рода, аскоспоры и конидии второго рода.

Резюме.

Экспериментальное исследование биологии *Epichloë typhina* Tul., поставленное с целью дополнить далеко не достаточные сведения по этому вопросу, известные нам по работам предыдущих исследователей, привело к установлению следующих основных положений.

1) Вегетационный период *E. typhina* протекает в $2^1/_2$ — 3 месяца.

2) Аскоспоры прорастают тотчас после выбрасывания их из перитециев при условии достаточной влажности и хорошей аэрации. При прорастании аскоспоры дают вторичные конидии.

3) Инфекция растений происходит в конце лета и ранней осенью конидиями второго рода и в средине лета конидиями первого рода.

4) Знакомство со способом расселения аскоспор и отчасти конидий наводит на мысль, что поражение растения грибом происходит через почки кущения. Микроскопический анализ искусственно зараженных почек кущения аскоспорами и конидиями подтверждает это. Окончательное решение может быть дано весной 1928 года, если искусственно зараженные почки кущения, оставленные в природе в естественных условиях, дадут больные растения.

5) Муха, часто встречающаяся на строме в стадии яйца и личинки, не находится с грибом в симбиотических отношениях, а является фактором одностороннего паразитизма.

6) *E. typhina* хорошо культивируется на многих искусственных и естественных средах. На желатине и агар-агаре она переходит к образованию сумчатой стадии. Были получены перитеции.

7) Температурный минимум роста лежит между 2° и 9° C, оптимум между 16° и 20°.

8) Строма *E. typhina* впоследствии становится достоянием сапрофитных грибов.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Persoon. Icones, 1798—1800. p. 21.—2. Persoon. Synopsis Fungorum, 1801, p. 30. — 3. Fries. Systema mycologicum, II, 1823. — 4. Bail. Mycologische Studien über die Entwickelung der Sphaeria typhina, 1861. — 5. Tulasne. Selecta fungorum carpologia, II, 1861. — 6. De Bary. Vergleichende Morph. d. Pilze, Myc. und Bact.,

1884. — 7. Brefeld. Untersuchungen a. d. Gesammtgebiete d. Myc., 1891. — 8. Dangeard. Étude sur la formation du perithèce. Le Botaniste, 1907. — 9. Schroeter. Kryptogamen-Flora v. Schlesien, III, 2 Hälfte, 1908. — 10. Vincens. Recherches organogéniques sur quelques Hypocréales. Lons-le-Saulnier, 1917. — 11. Gäumann. Über die Entwicklungsgeschichte von Epichloë bambusae. Ann. Mycol., p. 167, 1927. — 12. Вильямс. Общее земледелие с основами почвоведения. — 13. Красовская. Физиологическая деятельность зародышевых и узловых корней хлебных злаков. Зап. Лен. С.-Х. Инст., II, 1925, стр. 118.

Объяснение таблиц I и II.

Таблица I (фотографии с натуры, кроме рис. 1).—1. Общий вид питающего растения, *Dactylis glomerata*, с почками кущения у основания стебля (а; полусхематично). — 2. Конидиальная строма *Epichloë typhina*, пораженная личинками мухи; а — скорлупка яйца, b — личинки. — 3. Часть стромы со зрелыми перитециями. — 4. Проросшие аскоспоры, образующие конидии второго рода. — 5. Продольный срез искусственно зараженной почки кущения *Dactylis* с мицелием гриба в клетках паренхимы.

Таблица II (фотографии с натуры). — 6. Часть конидиальной стромы с яичками мухи, паразитирующей на ней; а — яичко, b — следы выгрызания стромы. — 7. Установка для улавливания аскоспор; а — железные проволочные крючки для поддержания рамок с предметными стеклами; b — железные изогнутые пластинки в виде рамки для предметных стекол; с — предметное стекло в рамке; d — пробка для поддержания стебля со стромой; е — строма. — 8. Густота падения аскоспор на расстоянии 0 — 5 см. от стромы. — 9. Густота падения аскоспор на расстоянии 17 — 28 см. от стромы.

Н. А. Рождественский.

Отравление спорыньей в Сарапульском округе в 1926 году.

N. A. Rozhdestvensky.

Empoisonnement par l'ergot dans le district de Sarapul en 1926.

Вследствие короткой заметки, появившейся в ленинградских газетах, о массовом отравлении спорыньей в Сарапульском округе Уральской области лаборатория имени А. А. Ячевского в декабре 1926 года командировала туда автора настоящей заметки для выяснения вопроса о размерах и причинах бедствия. В течение короткого срока пребывания в Сарапуле, с 9 по 15 декабря, мною были собраны от разных лиц и учреждений данные о ходе эпидемии, дополненные потом ответами на анкету, разосланную агрономам и врачам Сарапульского округа. Анкета была разослана во все 14 районов округа, ответов получено 11. На основании собранных таким путем сведений и составлена настоящая заметка.

Рожки спорыньи появились на ржи к концу лета в чрезвычайно большом количестве; точного учета, повидимому, ни в одном из районов произведено не было, но особенно сильное поражение отмечено наблюдателями в районах Бикбардинском, Частинском, Черновском, Еловском, Усинском, Красноярском, Воткинском. Мне сообщались такие цифры: в Еловском районе было поражено спорыньей 7% всех колосьев, в Осинском 30—35, Усинском 20, в Черновском 25, в Красноярском 50, в Воткинском, 35, в Частинском 75. Хорошо заметных больших рожков, выдающихся из колоса, отмечалось до 15—17 на одном колосе, а небольшие, скрытые в чешуйках рожки иногда заполняли буквально весь колос. Многими наблюдателями отмечается слабая поражаемость ржи „вятки". В соседних областях — в Татарской и Башкирской республиках — спорыньи почти не было. Кроме Сарапульского округа отравление спорыньей отмечено в Вотской области, в Ижевском районе и в Оханском районе Пермского округа, но мы не имеем оттуда никаких сведений о степени поражения ржи в поле. Таким образом, западная и южная граница района, охваченного эпидемией, нам более или менее известна, а северная и северо-восточная не может быть точно определена.

Что касается причин, вызвавших сильное поражение ржи спорыньей, то они кроются прежде всего в сыром и холодном лете. Из-за холодной и дождливой погоды цветение ржи растянулось больше чем на три недели. За июнь, июль и август по всему округу осадков выпало почти вдвое больше против нормы. Характер погоды лета 1926 года в Сарапульском округе хорошо виден из приводимых ниже сводок двух метеорологических станций, из которых одна расположена невдалеке от города Сарапула (в Ножевке Еловского района), другая за 150 верст от города, вблизи одного из наиболее по-

Месяц	Декада	Относит. влажность		Число дней с осадками		Сумма осадков за декаду в мм.		Многолет. средняя за месяц	Разница	Число ясных дней	Число пасмурных дней
		Ножевка	Чернушка	Ножевка	Чернушка	Ножевка	Чернушка	Чернушка	Чернушка	Ножевка	Ножевка
Апрель	I	—	79	9	8	36,2	30,6	19	—35,4	8	22
	II	—	73	3	3	5,4	11,4				
	III	—	72	3	4	14,7	12,4				
Май	I	—	63	1	2	4,5	12,4	44	—14,2	13	18
	II	55	66	3	4	3,3	6,8				
	III	67	61	3	4	1,8	10,6				
Июнь	I	69	62	5	5	24,0	56,1	61	+56,9	10	20
	II	87	82	5	5	29,6	20,9				
	III	78	77	5	8	61,6	40,9				
Июль	I	83	71	4	5	29,9	29,6	79	+31	10	20
	II	86	76	6	5	35,4	55,7				
	III	79	74	8	6	15,7	18,7				
Август	I	83	79	6	5	34.9	26.4	45	+42	2	29
	II	83	79	4	5	18,4	13,9				
	III	87	84	8	9	41,3	46,7				
Сентябрь	I	86	86	8	7	46,1	37,8	41	+11,7	10	20
	II	79	70	—	3	—	4,1				
	III	82	80	4	4	13,7	10,8				

страдавших районов (в селе Чернушках). Кроме большого количества осадков и затяжного цветения ржи на распространение спорыньи повлияло также плохое состояние посевов ржи. Привожу следующую выдержку из годового агрономического отчета по округу. „Рожь слабой ушла под снег и перезимовала благополучно. Вышла из-под снега 3 мая и 21 мая пошла в трубку, не закончив из-за холодов кущения. 6 — 8 мая повсеместно были заморозки, при чем температура падала до — 5,5° С. В результате рожь морозом была сильно повреждена, и в некоторых местах ржи погибло до 85%. Реденькая рожь, сильно вытянувшаяся, начала цвести рано, почти в начале июня. Небывало холодные июль и август задержали созревание ржи и затянули цветение. В некоторых местах урожай получился в 10, 15, 7, даже 2 пуда на десятину (около 160, 240, 110, 30 кгр. на гектар), в среднем же по округу получилось 67% среднего урожая при средней высоте в 32,3 пуда на десятину (около 550 кгр. на гектар) вместо 48,3 пудов (около 800 кгр.)“. Очевидно, что сопротивляемость растения против поражения всеми паразитами, в том числе и спорыньей, была сильно ослаблена.

Что касается содержания спорыньи в зерне, то здесь мы располагаем следующими данными (в процентах). Таковы сведения, полученные в виде ответов на разосланную анкету.

Осинский район от 9 до 26
Воткинский „ . . 1,57
Сарапульский „ от 1 до 7
Камбарский „ „ 2 „ 2,5
Красноярский „ „ 5 „ 10

Киясовский не наблюдалось
Частинский 1,6
Бардымский от 3 до 10
Еловский (и другие) не выяснено.

По обследованию, произведенному хлебным инспектором М. И. Конобеевским в четырех районах: Еловском, Рябковском, Бикбардинском и Сарапульском, в обмолоченном и отвеянном „торговом“ зерне средний процент содержания рожков спорыньи равнялся 1,12% при колебаниях от 0,56 до 2,40%. Пробы брались, по правилам инспекции, на мельницах, в сельско-хозяйственных товариществах, в потребительских обществах и у частных лиц. В районе сравнительно мало пораженном — Каракулинском — средний процент, по тем же данным, получился равным 0,44 при анализе 11 проб; колебания были от 0,2 до 0,88%. Однако и высокие цифры, указанные в анкетах, мы не можем считать совершенно неправильными: вполне возможно, что в некоторых случаях % содержания спорыньи был выше чем наивысший процент, приводимый в данных хлебного инспектора. Нас убеждает в справедливости такого предположения еще и то обстоятельство, что в зерне мы очень часто встречали большое количество мелких рожков, которые трудно было отделить от зерна, если отделение производить при помощи сортировок, веялок, кружал, грохотов и т. п. На указанных приборах, которые, в сущности, одни только и применялись в тех местах, легко отделяются от зерна рожки крупные, мелкие же обыкновенно вместе с зерном перемалываются на муку; они то и составляют главнейшей источник отравления.

Зерно, зараженное спорыньей, встречалось в продаже в различных районах, при чем процент зараженности иногда указывался очень высокий. Так, для Сарапула в 30 пробах зерна, взятого на базаре, встречалась зараженность до 3 и даже до 17%. Для других районов приводятся еще более высокие цифры, однако за достоверность их ручаться трудно. 17 проб базарной муки было отправлено из Сарапула для анализа на спорынью в Пермский университет; следы спорыньи были найдены в 6 пробах, в одном образце спорыньи совсем не было, а 10 проб содержали спорынью в недопустимом количестве. Второй раз было отправлено на анализ 37 проб муки, также взятой на базаре; 31 проба оказалась негодной для употребления, в двух пробах спорыньи было незначительное содержание и в четырех пробах ее не найдено. Население учитывало зараженность хлеба спорыньей, и цены на зерно и муку урожая предыдущего года иногда в два раза были выше чем цены на хлеб урожая 1926 года.

Нас очень интересовал вопрос о дозе спорыньи, вызывающей отравление. Как известно[1], допустимым считается 0,05 — 0,1% содержания спорыньи в хлебе; повидимому, эта теоретически вычисленная величина на практике не была проверена. Врачи в Сарапуле высказывали предположение, что указанная в фармакопее доза не носит абсолютного характера и что, возможно, отравление наступает при употреблении в пищу хлеба с более высоким процентом содержания спорыньи. Повидимому, эта доза меняется в зависимости от времени года, а кроме того имеет значение район, откуда спорынья получена. Наиболее ядовитой, по отзывам местных врачей, оказалась спорынья свежая у только что сжатой ржи. Нам показывали в одном районе особенно ядовитые рожки, которыми отравились члены одного семейства: рожки эти были интенсивно темного цвета, более темные и на изломе чем рожки менее ядовитые. Мелкие рожки, засорявшие зерно, также имели очень темный цвет и, вполне вероятно, обладали более повышенной ядовитостью.

Установить точно на месте процент примеси спорыньи, вызывающий те или иные формы отравления, нам не удалось; не могли нам дать точного ответа на этот вопрос и отзывы врачей на разосланную анкету; но некоторые данные всетаки имеются. Сопоставляя приводимые ниже данные по

---

[1] Рождественский, Н. Спорынья. Матер. Микол. и Фитопат., VI, вып. I. 1927, стр. 153.

заболеваемости населения в разных районах с данными хлебного инспектора о проценте примеси к зерну спорыньи в тех же районах, мы видим, что отравление наблюдено в тех местах, где зараженность спорыньей установлена в размере одного процента. С другой стороны, в Каракулинском районе, где процент примеси спорыньи равнялся 0,44 случаев, отравления, почти не было. Из этих данных как будто можно сделать вывод, что наиболее низкий процент спорыньи, вызывающий отравление, равнялся 0,5 — 1. Далее, в ответах на анкету приводятся такие данные. Для Сарапульского района: после употребления в пищу хлеба, содержавшего 7% спорыньи, последовало отравление, окончившееся смертью. Из Частинского района сообщают, что 1 — 2 пуда хлеба с содержанием спорыньи до 30%, съеденные семейством, вызвали через 3 — 4 дня острое отравление. Хроническое отравление наблюдается после 3 — 4-месячного питания отравленным хлебом. Из Красноярского района сообщают, что после употребления в пищу хлеба с 5 — 10% спорыньи через 3 — 4 недели обнаружились признаки заболевания. Все ответы указывают на то, что чаще всего отравлялись беднейшие классы населения. Это и понятно, так как, не имея ничего кроме хлеба, бедняки вынуждены были съедать большое количество содержавшейся в хлебе спорыньи. Относительно величины ядовитой дозы кроме приведенных выше никаких других сведений у нас нет.

Что касается до размеров эпидемии, то они были очень значительны. За время с сентября 1926 года по август 1927 года включительно через амбу-

1926 год. Сведения об отравл

РАЙОНЫ	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль	
	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализиров.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.
Бардымский . . .	22	—	—	114	5	1	158	8	3	158	5	1	223	13	1	219	10
Бикбардинский .	171	38	—	262	30	2	328	37	5	194	15	—	409	14	1	279	17
Воткинский . . .	42	13	1	32	31	1	51	18	2	68	7	2	48	10	—	59	3
Еловский	178	63	2	117	19	1	139	12	1	141	8	—	14	—	—	19	—
Камбарский . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	1	1	—	6	4
Каракулинский .	3	2	—	2	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	28	—
Киясовский . . .	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Осинский	31	8	1	79	7	1	101	18	—	119	29	2	119	28	—	126	24
Ножевский . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	7	—	99	50
Рябковский . . .	49	14	2	84	20	3	133	20	2	95	—	—	42	3	—	39	5
Сарапульский . .	4	—	—	—	—	—	4	—	—	3	—	—	1	—	—	5	—
Усинский	49	20	—	147	25	2	384	52	1	320	64	4	264	19	3	321	35
Фокинский . . .	73	20	—	44	17	—	38	18	2	48	28	—	34	—	—	46	2
Частинский . . .	223	111	2	234	75	—	284	68	4	140	32	2	175	28	3	167	27
Черновский . . .	168	50	3	73	8	2	101	16	—	82	7	—	33	4	—	47	9
Итого .	1021	339	11	1188	237	13	1724	267	20	1373	195	11	1422	127	8	1460	186

латории прошло 11319 человек, отравившихся спорыньей. По районам и месяцам ход эпидемии представляется в следующем виде — см. таблицу.

В эту таблицу попали только сведения о лицах, обращавшихся за медицинской помощью в амбулатории; но, по словам врачей, кроме этого было много случаев отравления, когда больные в амбулаторию не шли. По районам в среднем отравилось около 2% населения (506 тысяч жителей в округе) при колебаниях от 0 до 5. По отношению к заболевшим процент умерших от отравления составлял 0,8 при колебаниях от 0 до 9; процент госпитализированных, т. е. заболевших в тяжелой форме, равнялся 14,3.

Из таблицы мы видим, что заметное понижение числа заболевших произошло только в марте, а до этого времени наблюдалось нарастание числа отравившихся. Далее, следует подчеркнуть весьма интересный факт отравления спорыньей в течение буквально всего года, вплоть до следующего урожая. До сего времени считали, что эпидемия в июне и июле совершенно прекращается. Объяснение такого затяжного характера эпидемии, может быть, заключается в значительном числе отравившихся хронически в результате долгого употребления в пищу отравленного хлеба (см. таблицу).

Что касается формы, в которой выражалось отравление, то врачами отмечается сведение судорогами рук, ног, реже головы, челюстей; часто чувствовалось давление в груди („как тисками кто ее жмет", говорили заболевшие), иногда появлялось ощущение ползания мурашек по телу, иногда появлялась рвота; больные нередко испытывали сильный голод, а иногда,

ии спорыньей. 1927 год.

Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Всего		
Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло	Заболело	Госпитализир.	Умерло
275	5	—	137	4	1	87	2	1	67	3	—	18	3	1	6	—	—	1484	58	10
207	19	2	217	12	3	95	4	—	37	3	1	20	4	—	—	—	—	2219	193	14
14	4	—	11	—	—	4	3	—	—	—	—	3	2	—	3	4	2	355	95	9
9	—	—	14	—	—	7	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	641	102	4
2	1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	6	—
3	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	10	1	—
90	28	2	100	24	2	52	15	—	13	5	2	3	1	—	13	3	—	846	190	12
57	8	—	19	1	—	17	1	—	5	1	—	5	—	—	5	—	—	255	68	3
39	4	1	6	—	—	9	2	—	7	4	1	—	—	—	—	—	—	503	72	10
1	—	—	7	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	28	—	—
272	22	1	275	5	—	412	18	—	81	2	—	10	—	—	—	—	—	2535	262	11
35	12	—	66	8	—	—	—	—	5	—	—	5	—	—	—	—	—	394	105	2
43	—	—	55	8	—	84	5	—	13	2	—	17	1	—	19	7	—	1454	564	12
14	—	—	9	3	—	8	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	536	98	6
1061	105	6	920	65	6	778	50	1	230	20	4	96	13	1	46	14	2	11 319	1618	93

наоборот, полное отсутствие аппетита. В дальнейшем, когда потребление зараженного хлеба продолжалось в течение долгого времени, появлялись более тяжелые признаки: эпилептические припадки с судорогами всего тела, кончавшиеся иногда смертным исходом, буйный психоз, продолжавшийся 2—4 дня и больше, помешательство, понижение остроты зрения; были зарегистрированы случаи омертвения пальцев на руках и ногах, которые пришлось ампутировать; были случаи длительных мучительных судорог. Во время пребывания в Сарапульском округе автору пришлось лично видеть целые семейства, отравившиеся спорыньей, при чем обыкновенно раньше всех умирали дети, а оставшиеся в живых взрослые не имели силы ни на какую работу. Больные имели исхудалый вид, землистый цвет лица, апатичный взгляд. Врачи сообщают, что лечение применялось нейтрализующими средствами: calcii phosphorici по 0,5; вливание в вену magnii sulfurici 25% по 20,0 и natrii bromati с морфием для буйных больных; делались теплые ванны и растирание конечностей. Специального противоядия против отравления нет; в случае острого отравления дают рвотное, затем прописывают лекарства, имеющие свойства поддерживать деятельность сердца: валериановые и гофманские капли, кофеин и т. п. Были случаи, когда одни и те же лица обращались за помощью несколько раз, очевидно, или не считая зараженный хлеб причиной заболевания, или не имея возможности есть хлеб доброкачественный.

Отмечены также случаи отравления животных: так околела стельная корова, которой дали выпить солевой раствор, служивший для отделения рожков в зараженном зерне; лошадь, поевшая зараженной муки в виде посыпки, долгое время хромала на все ноги; наблюдались судороги и трудные роды, отмечен острый катарр.

Спорынья отделялась от зерна посредством грохотов, кружал (подвешенных решет), на триерах, на дернухах (машинах, служащих для очистки овса от шелухи) и, наконец, при помощи солевых растворов. Но кроме солевых растворов ни один способ не достигал цели, так как рожки спорыньи по величине и весу почти не отличались от зерен ржи. В солевых же растворах (30%), правда, вместе со спорыньей всплывает наверх около 10% зерна, особенно щуплого, но другого, лучшего способа у нас пока нет. Отделенная тем или иным способом спорынья поступала в продажу, но закуплено ее было не особенно много; когда мы были в Сарапуле в декабре, всеми организациями было скуплено у населения менее 1600 кгр.; между тем, если принять среднюю зараженность зерна в округе в 0,5%, спорыньи всего должно было быть в зерне около 25 000 пудов или 4 000 000 кгр. (предполагаемый валовой сбор ржи около 80 милл. кгр.). Слабое предложение населением в продажу спорыньи объяснялось отчасти опасением, что мелкие рожки покупателями не принимаются. Это обстоятельство, действительно, было в некоторых случаях; однако, по инструкциям Уралмедторга, принимались и мелкие рожки. Следует только пожалеть, что мало было скуплено этого отличного экспортного товара. Покупали спорынью по цене от 1 р. 25 коп. до 2 р. и 2р. 50 коп. за кгр. Во время нашего пребывания в Сарапуле некто Н. М. Терехин рассказал нам об изобретенном им способе отделения рожков от зерна. Рожки отделяются в солевом растворе, а затем все, что всплывает наверх, т. е. и спорынья, и слабые щуплые зерна ржи, высыпается на полотнища и выставляется на поле где нибудь, где водятся птицы. Птицы выклевывают рожь и оставляют спорынью. Имел ли изобретатель успех со своим способом, осталось неизвестным.

Посев озими в 1926 году был произведен повсеместно зерном, зараженным спорыньей, щуплым; всходы получились неудовлетворительные, и рожь ушла под снег в плохом состоянии. Летом 1927 года снова наблюдалось поражение ржи спорыньей, при чем в зерне процент спорыньи доходил

до 1;5 в районах Частинском, Еловском, Куясинском и Бардымском. Относительно метеорологических условий минувшего лета у нас сведений нет.

Высокий процент спорыньи в зерне снова вызвал вспышку эпидемии отравления: в сентябре по всему округу было случаев обращения отравившихся к медицинской помощи 42, при чем госпитализировано 4; в октябре 18 случаев обращения и 4 госпитализировано; в ноябре 87 случаев и 14 госпитализировано и в декабре 186 случаев (о госпитализации сведений нет). Таким образом, население, не оправившееся еще от отравления в прошлом году (нам доставлены сведения, что некоторые заболевшие окончательно не излечились, и многие из них до сего времени страдают эпилептическими припадками), снова питалось зараженным хлебом и снова заболевало.

Для выяснения вопроса о величине дозы спорыньи, вызывающей сильное отравление, был предпринят опыт кормления спорыньей двух молодых петухов. Опыт был начат 2 января 1927 года, при чем для кормления давалась спорынья, полученная из Сарапула, интенсивно темного цвета. Петухи содержались в клетках и получали вместе со спорыньей распаренный овес, а к концу кормления пшенную кашу. Клетки стояли в оранжерее, где средняя температура была около 20° С. Первые три дня петухи получали по 4 гр. измельченной спорыньи, а начиная с 6 января ежедневно по 8 гр. Всего, что им предлагалось, петухи не съедали, и ежедневно выбрасывалось сначала около $^1/_4$ всей порции, а потом около половины и больше. Посинение гребешка, сережек и ушков обнаружилось у обоих петухов 16 января, т. е. на 15-ый день, у одного сильнее чем у другого. 17 — 19-го посинение было мало заметно, хотя кормление продолжалось. 20-го у петуха № 2 определилось сильное посинение и одновременно немного опустились крылья. 21-го те же признаки обнаружились у петуха № 1. В это же время отмечена сильная потеря аппетита. С 22-го по 31-ое гребни то синеют, то краснеют; петухи потеряли задор, не дерутся, сильно потеряли в весе. 2-го февраля они принесены для демонстрации в лабораторию: они еле ходят, больше сидят, плохо реагируют на раздражение; не шатаясь они вообще не могут ходить, часто останавливаются, садятся и закрывают глаза. От 2-го до 7-го посинение усиливается, петухи почти все время сидят, не очищают перьев, вид грязный. 8-го оба исдохли. Таким образом, за все время петухи съели каждый около 120 — 100 гр. спорыньи.

Резюмируем кратко все выше сказанное.

1. Сильное поражение ржи спорыньей в Сарапульском округе в 1926 году, несомненно, тесно связано с дождливым характером лета этого года.

2. При зараженности ржи спорыньей в поле от 7 до 75% всех колосьев содержание спорыньи в зерне колебалось от 0,2 до 5 — 7%. В некоторых случаях указывается даже 30%. Высокий процент содержания спорыньи в зерне объясняется трудностью отделения рожков от зерна, ибо по величине и весу они от зерен мало разнились.

3. Отравление последовало в результате поедания зерна, имевшего от 0,5 до 1% и больше рожков спорыньи. Такой хлеб находили у крестьян и на базарах.

4. Наиболее ядовиты были рожки темного цвета, темновато-фиолетовые в изломе.

5. Таблица, рисующая ход эпидемии, показывает, что число отравившихся спорыньей снизилось только в марте; было зарегистрировано довольно значительное число случаев отравления во все месяцы до августа следующего года.

6. Формы, в которых выражалось отравление, носили тяжелый характер.

7. Отмечены случаи отравления коров и лошадей.

8. Спорыньи был скуплен разными организациями незначительный процент по отношению ко всей имевшейся в округе.

9. В 1927 году эпидемия повторилась, но значительно ослабленная.

10. Причины повторения эпидемии точно не выяснены.

11. При опыте кормления петухов отравление обнаружилось на 15-ый день; смерть наступила на 37-ой в результате поедания 100—120 гр. спорыньи.

В заключение мы приносим благодарность всем врачам, агрономам и частным лицам, доставившим нам сведения о ходе эпидемии.

Организационные вопросы.

Б. Брянцев.

О принципах организации демонстративно-показательных мероприятий по защите растений от вредителей сельского хозяйства.

Демонстративно-показательные мероприятия должны быть построены по плану, согласованному с естественно-историческими сельско-хозяйственными и экономическими условиями данного района. Первые два условия являются направляющими техническую сторону (средства борьбы) организуемых показательных мероприятий, последнее же выявляет возможности активного восприятия их хозяйствующим населением деревни. При организации массовых работ по борьбе с вредителями, проводимых самим населением, имеет значение не только техническая целесообразность применяемых средств борьбы, но также и их экономическая выгодность. Как бы ни были хороши средства борьбы и защиты растений с точки зрения технической целесообразности, они никогда не найдут применения в практике крестьянского хозяйства, если они не будут согласованы с экономическими возможностями хозяйствующего населения. Поэтому при организации показательных мероприятий необходимо помнить, что экономическая сторона их имеет решающее значение при внедрении в деревню идей по защите растений. В противном случае показательные мероприятия могут оказаться изолированными от интересов крестьянина, ибо показательность будет лишена активного начала, способствующего проведению самим населением массовых работ по защите растений за его счет.

Ассортимент средств химической борьбы, употребляемый при показательных мероприятиях, должен быть согласован не только с технической целесообразностью, но также и с принципом хозяйственно-экономической выгодности. Если есть возможность применить более дешевое средство борьбы, хотя бы даже с некоторым небольшим ущербом технической целесообразности, необходимо отдать ему предпочтение перед дорогим средством. Так, например, употребление парижской зелени вместо дорого стоющего хлористого бария, серы вместо дорого стоющего медного купороса возможно в некоторых случаях без особого ущерба делу, и эту возможность нужно всегда использовать как правило.

Необходимо отрешиться от неправильного толкования роли энтомолога и фитопатолога в деле защиты растений как врача растений, что имеет иногда место в практике. Если смотреть на энтомолога как на врача, то, конечно, чем идеальнее средство врачевания, независимо от его стоимости, тем целесообразнее применение его в жизни. Если это абсолютно правильно в отношении человека и до некоторой степени в отношении хозяйственных

животных, то совершенно неправильно в отношении с.-х. растений, представляющих объект эксплоатации человека. В последнем случае врачевание растения имеет целью понижение отрицательного фактора в урожайности, а не полное излечение растения. Так как полное излечение растения, если таковое даже было бы возможно, не всегда может быть оправдано затраченными средствами (рентабельность), то говорить о роли деятеля по защите растений как врача не приходится.

Если прикладники энтомолог и фитопатолог не имеют возможности прописывать все „лекарства“ по причинам экономического порядка, то практическая их роль сводится к применению средств борьбы, оправдываемых даваемой ими прибылью в урожае. Это основное отличие деятеля по защите растений от врача, и это отличие должно проходить красною нитью в прикладной деятельности Стазра. Работники по защите растений стремятся только к понижению отрицательного фактора в урожайности, и их деятельность ограничена экономическими рамками. Все прикладное дело защиты растений должно быть построено по принципу экономического благоприятствования, а не по принципу абсолютного врачевания без экономической базы.

Если нельзя соглашаться с делом защиты растений как 100%-ного врачевания с.-х. растений, то демонстративно-показательные мероприятия, составляющие одну из основных задач Стазра, должны быть построены на принципах экономической целесообразности. Отрывать демонстративно-показательные мероприятия от экономической базы ни в коем случае нельзя, иначе мы будем проводить мероприятия обесцененные с точки зрения их пользы для крестьянского хозяйства. Вот почему совершенно неприемлем принцип врачевания при демонстративно-показательных мероприятиях. Энтомолог и фитопатолог в своей общественной работе должны быть прежде всего экономистами, а не врачами. Амплуа врача они могут себе разрешить как исследователи при научных изысканиях средств и методов борьбы, когда их работа проходит этап, предшествующий прикладной работе в деревне. В практической же деятельности энтомолог и фитопатолог являются прежде всего экономистами, и под этим углом должны строить все мероприятия как истребительного, так и демостративно-показательного характера, которые являются в организационном отношении переходной формой к первым.

Итак, основные принципы в организации демонстративно-показательных мероприятий:

1) демонстративно-показательные мероприятия рассматриваются как переходная форма к массовым мероприятиям за счет самого населения, вследствие чего организация их должна быть приближена к экономическим возможностям с.-х. района;

2) демонстративно-показательные мероприятия носят характер максимальной рентабельности, т. е. должны быть построены так, чтобы крестьянское хозяйство имело возможность перенять методы борьбы с вредителями с минимумом затрат материальных средств;

3) при демонстративно-показательных мероприятиях применяются химические средства борьбы, отвечающие не только технической, но также и хозяйственной целесообразности; знак равенства между ними является залогом для продвижения методов борьбы в деревню;

4) принцип уменьшения отрицательного фактора в урожайности, а не принцип абсолютного врачевания, является характеризующим началом демонстративно-показательных мероприятий по защите растений от вредителей.

Съезды и совещания.

ПРОТОКОЛ

Научно-Технического Совета при ОЗРА НКЗ РСФСР 21-22 октября 1927 года.

Заседание Совета открывается 21 октября под председательством заведующего ОЗРА А. М. Пантелеева. Присутствуют члены Совета: проф. Тимирязевской С.-Х. Академии Н. М. Кулагин, ученые специалисты Отдела Энтомологии ГИОА И. Н. Филипьев и Н. Н. Троицкий, специалист Экспериментальной Станции Отдела Энтомологии ГИОА А. Н. Рахманинов, ученый специалист Отдела Фитопатологии ГИОА П. Ф. Еленев, заведующий Научно-Исследовательской Лабораторией О. В. ОЗРА НКЗ Г. Д. Угрюмов, заведующий Энтомологическим Отделом Саратовской ОСХОС проф. Н. Л. Сахаров, проф. Ленинградского С.-Х. Инст. Н. Н. Богданов-Катьков, заведующий Отделом Применения НИЛОВ И. И. Траут, зам. завед. ОЗРА А. П. Адрианов, ст. инспектора ОЗРА В. А. Пухов и Н. С. Щербиновский и спец. ОЗРА Ф. М. Дышлер, П. И. Кусмарев, П. А. Радугин и И. А. Шапошников. Приглашенные: заведующий ОЗРА НКЗ Украины В. Г. Аверин, заведующий Отделом Фитопатологии Харьковской ОСХОС проф. Т. Д. Страхов, директор Крымской Крайстазра проф. А. Н. Казанский, заведующий Московской Стазра С. С. Буров.

Секретарь — специалист ОЗРА А. М. Сигрианский.

Открывая заседание, председатель доводит до сведения участников совещания о преобразовании с 1 октября 1927 г. подотдела Защиты Растений от Вредителей — в Бюро и о реорганизации Научно-Технического Совещания при ОЗРА в Научно-Технический Совет, оглашает проект „Положения“ о Совете и утвержденный Членом Коллегии НКЗ список Членов Совета на 1927-28 операционный год и зачитывает программу занятий Совета.

I.

Первым заслушивается „Сообщение о предстоящей конференции по вопросу о хлопковом карантине“.

Докладчик П. А. Радугин сообщает, что по постановлению Правительства СССР в ноябре — декабре с. г. предполагается созыв в Москве Международной Конференции с участием восточных государств — Персии, Афганистана, Китая и Монголии по вопросам борьбы с вредителями и, в первую очередь, по вопросу о карантине против завоза в СССР вредителей и болезней хлопчатника. Докладчик, останавливаясь на истории вопроса, отмечает, что мысль о созыве такой конференции возникла первоначально среди работников Междуведомственной Комиссии по Карантину Хлопка.

Задача конференции в настоящий момент Наркомземом формулируется в общем виде следующим образом: 1) координирование мероприятий по борьбе с хлопковыми вредителями и, в частности, по организации карантина против завоза в СССР вредителей и болезней хлопчатника; 2) организация мероприятий по борьбе с саранчевыми на пограничных территориях; 3) вопросы общего карантина против заноса в СССР вредителей и болезней с.-х. растений.

К участию на конференции, по предложению НКЗ РСФСР, привлекаются: 1) представители Наркомземов Союзных и Автономных Республик: Азербейджанской, Армянской, Грузинской, Туркменской, Узбекской, Казакской и Киргизской; 2) пред-

ставители Главхлопкома и хлопковых организаций Закавказья и Средней Азии; 3) представители отделов Энтомологии и Фитопатологии ГИОА НКЗ РСФСР; 4) представитель временной Межведомственной Комиссии по карантину хлопка при ВСНХ СССР; 5) представители НКПС и НКП и Т по вопросам перевозки и пересылки живых растений.

В настоящий момент положение вопроса с созывом конференции таково: 23.IX СНК СССР, по докладу НКИД, утвердил созыв конференции в Москве и определил состав участников в части, касающейся СССР. В последнее время вопросы, подлежащие обсуждению на конференции, расширяются включением в программу работ вопросов по линии Ветеринарного Управления и Наркомздрава. Это обстоятельство, по всей вероятности, оттянет срок созыва конференции. Для организации созыва конференции учрежден специальный Комитет в составе представителей НКИД, НКЗ РСФСР (т.т. Пантелеев и Радугин) и ВСНХ СССР.

О созыве конференции НКИД разослан Правительствам Восточных Государств особый меморандум.

Ближайшими задачами НКЗ РСФСР и, в частности, ОЗРА по созыву конференции являются: 1) разработка тем докладов, тезисов последних и намечение докладчиков; 2) исходатайствование на созыв конференции отпуска денежных средств; 3) установление окончательного срока созыва конференции, по соглашению с НКИД.

По линии борьбы с вредителями на конференции, по мнению ОЗРА, намечаются следующие доклады. 1) Организация дела защиты растений от вредителей в СССР и основные задачи построения карантинных мероприятий по защите растений в Союзе. (Докладчик А. М. Пантелеев.) 2) Обзор главнейших вредителей и болезней хлопчатника и организация мероприятий по борьбе с ними в пограничных районах СССР. (Докладчики ОЗРА НКЗ Азербейджана и Туркменистана). 3) Организация карантинных мероприятий в западной Европе и Америке и работа Комиссии по Карантину Хлопка при ВСНХ СССР. (Докладчик В. В. Никольский.) 4) Организация мероприятий по борьбе с саранчевыми на пограничных с СССР территориях. (Докладчик от ОЗРА НКЗ РСФСР Н. А. Радугин.) 5) О реорганизации появления и распространения вредителей и болезней с.-х. растений и об установлении взаимной информации об этом между СССР и восточными государствами. (Докладчики от Отделов Энтомологии и Фитопатологии ГИОА И. П. Филипьев и проф. А. А. Ячевский.)

По заслушании доклада участники совещания высказывают пожелания о некоторых изменениях и дополнениях программы конференции, списка участников ее и докладчиков. Так, П. Ф. Еленев высказывается за необходимость внести в программу конференции доклад о вредителях и болезнях винограда и плодовых деревьев; А. Н. Казанский считает желательным по вопросу о саранче иметь докладчика с мест; Б. А. Пухов полагает нужным по вопросу о карантине иметь содоклад от ОЗРА. С другой стороны, по мнению А. П. Адрианова, необходимо предварительно, до начала конференции, выработать проект „Соглашения СССР с соседними восточными государствами по карантинным мероприятиям", при чем этот проект должен быть обсужден на одном из заседаний Научно-Технического Совета.

После названных выступлений слово предоставляется для содоклада В. В. Никольскому.

Содокладчик, дополняя историю возникновения вопроса о карантине, обосновывает необходимость созыва конференции и увязки работ по карантину с соседями, ссылаясь для примера на появление в Персии бича хлопководства — „розового червя", и поддерживает предложение созыва предварительного совещания с представителями с мест для разработки материалов, которые должны быть представлены от СССР на конференцию.

Резюмируя прения, председатель высказывается: 1) за необходимость расширения темы по карантину и поручения ОЗРА выступить на конференции с соответствующим докладом по этому вопросу (не предусматривая докладчика в настоящее время) и 2) за созыв Научно-Технического Совета для проработки основных положений карантинных мероприятий и проекта самого „соглашения" о хлопковом карантине с соседними государствами.

Предложения принимаются.

Проф. Т. Д. Страхов вносит дополнительно предложения: 1) поручить подготовку материалов к предстоящему предварительному совещанию лицам, которым предполагается поручить выступить на конференции с докладами, и 2) в отношении болезней хлопчатника и возможностей их завоза просить сделать доклад проф. А. А. Ячевского.

Предложения принимаются.

II.

Заслушивается доклад представителя УкрНКЗ „Положение вопроса с устройством VI-го Всесоюзного Энтомо-Фитопатологического Съезда".

Завед. Укр. ОЗРА В. Г. Аверин напоминает постановление V-го Всесоюзного Энтомо-Фитопатологического Съезда и постановление III-го Совещания Наркомов Земледелия Союзных и Автономных Республик о созыве VI-го Всесоюзного Энтомо-Фитопатологического Съезда в Харькове, сообщает о мерах, принятых Укр. ОЗРА к разрешению вопроса о созыве Съезда, и указывает на получение на этот предмет соответствующих средств. Далее докладчик указывает, что Укр. НКЗемом ему поручено наметить совместно с НКЗ РСФСР основные пункты программы будущего съезда. Наиболее удобным временем созыва Съезда, по мнению Укр. НКЗ, является первая половина февраля 1928 года.

А. М. Пантелев интересуется вопросом об оформлении предстоящего Съезда, сообщает о своем докладе о Всесоюзном Съезде Начальнику Управления С. Х. и относительно полученных от последнего директив о необходимости выбора Комиссии для разработки программы съезда, в части НКЗ РСФСР, и увязки ее с УкрНКЗ.

По заслушании информации В. Г. Аверина, тов. С. С. Буров докладывает проект программы съезда, проработанный совещанием Постбюро Всесоюзных Энтомо-Фитопат. Съездов 16 октября, детализирующий основную программу Съезда, принятую Научно-Техническим Совещанием ОЗРА от 15 — 20 апреля 1927 г.

И. Н. Филипьев указывает, что в программе не отведено место докладам с мест, вопросам методики учета вредоносности и техники учета вредителей; забыты вопросы экономики и физиологии несекомых; излишними являются в программе съезда вопросы: 1) о карантинных мероприятиях, имея в виду его разрешение на Международной Конференции, 2) о принципах финансирования мероприятий по борьбе с вредителями государственного и местного значения — как вопрос имеющий узковедомственное значение; 3) доклад об организации фитопатологической экспертизы семян и продуктов, как уже напечатанный; 4) доклад Осоавиахима, который следует соединить с докладами с мест. Некоторое недоумение у И. Н. Филипьева вызывает также поручение доклада о химических методах борьбы И. А. Парфентьеву, а не В. П. Поспелову.

По мнению Н. А. Рахманинова, программа громоздка, задачи перед съездом теперь уже стоят иные чем в прежние годы, и лучше всего сосредоточить внимание на отдельных, ударных вопросах.

И. И. Траут напоминает, что в программе забыт вопрос о грызунах.

Против высказанных поправок возражают В. Г. Аверин, Т. Д. Страхов, А. П. Адрианов и С. С. Буров. Они указывают, что недостаток времени не позволяет дать место докладам с мест. Отчеты о работе местных организаций представляют ОЗРА НКЗ соответствующих Республик, при чем для более полного освещения работ местных организаций должны быть созваны предварительно республиканские совещания для заслушивания местных отчетов и для решения вопросов местного значения. Вопросы техники лучше всего разрешить в секциях. Наконец, обосновывается необходимость оставить в программе съезда вопросы о карантине, о принципах финансирования, об экспертизе семян и об увязке работ Стазра с Осоавиахимом. Что же касается вопроса о грызунах, то он должен войти в доклад НИЛОВ, как составная часть или как содоклад.

Резюмируя прения, А. М. Пантелеев объясняет некоторую перегруженность программы тем, что VI Съезд соберется после 3-летнего перерыва. В поправке И. Н. Филипьева о пропуске в программе отчетов с мест председатель видит напоминание ОЗРА и Отделам ГИОА, которые в своих докладах Съезду должны осветить работу на местах. Но, с другой стороны, А. М. Пантелеев видит возможность несколько сократить программу, опустив специальные доклады: 1) о мероприятиях по борьбе с саранчей в СССР и 2) об организации борьбы с вредителями животноводства, которые должны войти в общие отчетные доклады союзных ОЗРА.

По окончании прений зачитывается и голосуется по пунктам программа Съезда, которая и принимается полностью с поправками, изложенными в резюме председателя.

I. Доклад по вопросу об объединении мероприятий по защите растений от вредителей по СССР поручается сделать ОЗРА РСФСР НКЗ; по вопросу о карантинных мероприятиях предоставить содоклад председателю Межведомственной Карантинной Комиссии.

II. Подтверждается постановление Научно-Технического Совещания о необходимости созыва расширенного совещания при ОЗРА с участием работников с мест перед Всесоюзным Энтомо-Фитопатологическим Съездом.

III. Избирается для подготовительных работ к Съезду по РСФСР комиссия

под председательством завед. ОЗРА А. М. Пантелеева в составе: А. П. Адрианова, Н. Н. Богданова-Катькова, С. С. Бурова, А. М. Сигрианского и И. Н. Филипьева.

III.

Доклад проф. Н. М. Кулагина: „Об участии НКЗ РСФСР в Международном Энтомологическом Конгрессе в Америке в августе 1928 года".

Проф. Н. М. Кулагин оговаривается, что его сообщение носит частный характер, так как официального приглашения на участие энтомологов в СССР на Международной Конференции еще не последовало и имеются лишь сообщения д-ра Говарда, Хорна и др. Согласно этих сообщений участие русских энтомологов на Конгрессе признается весьма желательным; для представителей энтомологов Союза может быть предоставлено от 8 до 12 докладов, при чем список докладов должен быть сообщен возможно скорее для его рассмотрения в комитете по созыву конференции, где и будет окончательно фиксировано число уделяемых энтомологам СССР докладов и рассмотрены темы докладов. Далее докладчик сообщает о том, что избранной в ОЗРА Комиссией в составе проф. Н. М. Кулагина, А. М. Пантелеева, А. П. Адрианова и Н. С. Щербиновского послано извещение союзным организациям по защите растений и энтомологам о предстоящем Конгрессе с просьбой выдвинуть кандидатуры делегатов на Конгресс и сообщить темы желательных докладов. В заключение проф. Кулагин указывает, что вопрос о Международном Конгрессе обсуждался в Совещании специалистов ОЗРА и затем в заседании Постоянного Бюро Всесоюзных Энтомо-Фитопатологических Съездов, при чем было признано желательным сделать на Конгрессе следующие сообщения: 1) организация дела защиты растений в СССР, 2) достижения в области изучения полевых вредителей, 3) садовых, 4) огородных, 5) саранчевые в СССР и борьба с ними, 6) филлоксера в СССР.

И. Н. Филипьев делает замечание, что в списке докладов отсутствуют доклады по чистой энтомологии, например, по систематике насекомых. Докладчик разъясняет, что доклады по чистой энтомологии могут быть намечены лишь после того, как будет известен список энтомологов, командируемых на Конгресс.

После обмена мнениями совещание постановляет:

1) просить ОЗРА НКЗ РСФСР, по получении ответов от союзных ОЗРА, наметить список желательных докладов по вопросам защиты растений и об успехах в изучении вредных насекомых в СССР и список кандидатов для делегирования на Конгресс и доложить их предстоящему VI-му Всесоюзному Энтомо-Фитопатологическому Съезду;

2) просить проф. Н. М. Кулагина сообщить зачитанный им список тем для докладов на Конгрессе члену Организационного Комитета по созыву Конгресса д-ру Говарду, с уведомлением, что этот список является ориентировочным и что возможны некоторые изменения в нем.

Заседание 22 октября.

IV.

Доклад А. П. Адрианова: „Основы перспективного плана по защите растений от вредителей на 1927-28 г.г."

По заслушании доклада И. Н. Филипьев указывает, что планом не предусмотрена разработка вопросов методики и техники учета вредителей и их вредоносности, а также вредители хлопка.

По мнению А. Н. Рахманинова, темы исследовательского характера следует пополнить темами о вредителях бобовых. Кроме того опущены вопросы методологического порядка. Наконец, сметой надо предусмотреть организацию наблюдательных пунктов, работа которых имеет большое значение в изучении и обследовании вредителей.

В. Г. Аверин считает, что перспективный план — лишь придержка к работам в будущем, а потому критиковать следует не мелкие вопросы, а основы плана и указывать его недостатки. Основным недостатком плана, по его мнению, является, экстенсивный характер мероприятий, так как Стазра являются носителями двух функций — оперативной и опытно-исследовательской, благодаря чему мероприятия не могут быть углублены. Было бы правильнее, если бы ГИОА и отделы Энтомологии и Фитопатологии Опытных Станций могли осуществить полностью задачи исследования.

Т. Д. Страхов считает, что план достаточно просторен и дает возможность для постановки углубленных работ. Здесь следует различать два момента: 1) исследовательская работа — это требование жизни, так как оперативники часто попа-

дают в затруднительное положение, когда им приходится сталкиваться с практической работой. Необходимы исследования и массовые опыты. Большой недостаток оппонент видит в несоответствии между возлагаемыми на учреждения задачами и их финансированием; для примера указывает на Фитопатологическую Станцию ЛСХИ, которая ведет работу широкого и глубокого значения, но которая совершенно не финансируется; 2) исследовательская работа ведется в РСФСР иными путями чем на Украине. Дальнейшее развитие этой стороны возможно или при перенесении опытно-исследовательских работ Стазра на Опытные Станции или же при организации при Стазра опытных участков, как, например, при Московской Стазра. К сожалению, в перспективном плане не видно возможности развития опытных энтомологии и фитопатологии. Наконец, в плане наблюдается несоответствие между организацией службы учета и масштабом ее финансирования.

По мнению С. С. Бурова, большее внимание в плане должно быть уделено финансированию исследовательских работ, ибо оперативные работы частично финансируются местами; между тем в плане не предусматривается достаточное финансирование исследовательских работ. Сумма ассигнований не растет параллельно с ростом сети Стазра. Что же касается количества тем, то их не мало, а наоборот много, ибо план предусматривает группы тем. Нужно углублять работу, а не расширять темы. Наконец, С. С. Буров возражает против проектируемой планом постепенности введения службы учета вредителей.

А. Н. Казанский полагает, что каждому изучению должна предшествовать выработка методики, а потому для выделения вопроса о методике, как таковой, в самостоятельную тему, нет оснований. Кроме того этим вопросом должен заниматься ГИОА. Наоборот, вопрос методики и техники учета вредителей должен взять в свои руки ОЗРА.

И. И. Траут не видит достаточного роста средств на сплошные очистки от сусликов. Площадь отработки хотя и растет, но увеличивается и количество районов.

Возражая своим оппонентам, А. П. Адрианов указывает, что: 1) вредители хлопка планом не предусматриваются потому, что, с одной стороны, культуры хлопчатника в РСФСР почти нет, с другой стороны, борьба с вредителями хлопка составляет задачу Главхлопкома и им финансируется; 2) экономическое значение вредителей будет уясняться в процессе несения службы учета состояния и движения вредителей; 3) изучение методики и техники определения вредоносности и техники учета вредителей составляет задачу ГИОА и Отделов Энтомологии и Фитопатологии ОСХОС и должно быть предусмотрено в планах последних. Принимая во внимание, что сметы Отделов Энтомологии и Фитопатологии ГИОА Опытным Отделом учитываются слабо, можно финансирование указанных работ частично предусмотреть в смете ОЗРА; 4) в отношении сети и штата Стазра план предусматривает не только рост их сети, но и расширение штатов. Надо предусмотреть еще большее расширение штата существующих Стазра за счет роста сети, особенно филиалов краевых Стазра; 5) организация „службы учета“ во всех деталях еще не разработана, особенно в части методики и техники учета. В плане важно оформить организационную сторону несения этой службы на местах. Что же касается проработки методики и техники данного учета, то таковая задача возложена Научно-Техническим Совещанием на ГИОА и ОЗРА, но до сих пор ничего в этом направлении не сделано; 6) докладчик не видит в оглашенном плане экстенсивности характера мероприятий: в РСФСР имеется твердая сеть укрепляющихся Стазра, ведущих и углубленную исследовательскую работу; Стазра находятся на госбюджете, и это позволяет им вести исследовательские работы бесперебойно; 7) с необходимостью большего усиления ассигнований на обследование и научные работы надо согласиться.

Резюмируя прения, председатель ставит вопрос о дальнейшей проработке перспективного плана в связи с заслушанными замечаниями. Вносится предложение учесть главнейшие пожелания участников совещания при дальнейшей проработке плана. Эти пожелания сводятся в основном к следующему:

1) служба учета должна быть развернута и укреплена быстро (в 2—3 года);

2) темы исследовательских работ должно в основном сохранить, размер ассигнований на их проведение увеличить;

3) в случае сокращения сети Стазра в первую очередь следует поступаться новообразующимися филиалами краевых, но отстаивать увеличение штата существующих Стазра.

Предложение принимается.

V.

Заслушивается последний пункт повестки: „Сообщение о I-ом Всесоюзном Совещании по борьбе с филлоксерой в г. Симферополе 5—7 сентября с. г.“.

Докладчик А. М. Пантелеев освещает цель и основные задачи этого совещания, оглашает состав участников совещания, перечисляет заслушанные доклады и информирует о ходе работ совещания и главнейших пожеланиях и постановлениях совещания.

Доклад принимается к сведению.

Перед закрытием заседания Н. Н Богданов-Катьков возбуждает вопрос о желательности в порядке текущих дел детального рассмотрения проекта „Положения“ о Научно-Техническом Совете и составе его участников

В. Г. Аверин полагает более рациональным передать „Положение“ на обсуждение и отзыв учреждений, которые привлечены к работе в Совете, с тем чтобы к следующему совещанию Совета были намечены желаемые изменения.

П. Ф. Еленев считает предложение В. Г. Аверина приемлемым, но полагает возможным теперь же обсудить вопрос о составе Совета.

А. М. Пантелеев возражает против предложения Н. Н. Богданова-Катькова, напоминая, что проект положения о Совете Управлением С. Х. НКЗ на 1927-28 г. уже принят так же, как и состав его, утвержденный Членом Коллегии НКЗ по списку, предложенному Заведующим ОЗРА. Формальных и деловых оснований к перерешению этого вопроса нет, тем более, что никаких замечаний по этому поводу при оглашении положения и списка членов Совета сделано не было.

А. М. Пантелеев снимает этот вопрос с обсуждения и закрывает заседание Совета.

Резолюции Фитопатологической и Энтомологической Комиссии Совещания Ученого Совета по Опытному Делу Наркомзема РСФСР в марте 1928 года.

Комиссия, заседавшая 27 и 29 марта 1928 года под председательством проф. А. А. Ячевского при секретаре П. Ф. Еленеве, приняла следующие резолюции.

1. Принимая во внимание, что постановления совместного заседания Научного Бюро по Опытному Делу РСФСР и Научно-Технического Совещания ОЗРА от 20.IV. 1927 г., состоявшегося на основании решений предыдущей Сессии Научного Бюро по Опытному Делу, предусматривают последовательность постепенной организации сети фитопатологических и энтомологических Отделов Областных Сел.-Хоз. Опытных Станций, а также устанавливают определенную договоренность в задачах и работе этих Отделов и Станций Защиты Растений, признать эти постановления отвечающими потребностям настоящего времени, имея в виду, что в дальнейшем они могут быть дополняемы и изменяемы соответствующим порядком сообразно с указаниями жизни.

2. В виду того, что новое Положение о Станциях Защиты Растений от Вредителей, утвержденное Наркомом Земледелия РСФСР 8.III. 1928 г., в части своей, касающейся научно-исследовательских работ СТАЗРА, согласовано с постановлениями предшествовавших Съездов и Совещаний по данному вопросу, признать это Положение соответствующим современному положению дела защиты растений в РСФСР, имея в виду, что в дальнейшем изменения этого положения могут проводиться также в соответствии с опытом применения его в жизни.

3. А. Констатировать, что постановления по фитопатологическим и энтомологическим вопросам предыдущей Сессии 1927 г. Научного Бюро по Опытному Делу РСФСР остались не выполненными, так: а) не последовало открытие Отделов — фитопатологического при Шатиловской и энтомологических — при Воронежской и Зап.-Сибирской Обл. Сел.-Хоз. Опытных Станциях; б) не был усилен энтомологический Отдел Саратовской Обл. Сел.-Хоз. Опытной Станции для проведения работ на Безенчукской станции; в) не были даны Казанской Обл. Сел.-Хоз. Опытной Станции 2 единицы для учреждения должностей фитопатолога и энтомолога; г) не открыт опорный пункт на Энгельгардтовской Обл. Сел.-Хоз. Опытной Станции для изучения болезней льна, картофеля и хлебных злаков; д) не усилены средства и штаты Отдела Энтомологии ГИОА для изучения вредителей оленеводства в Печорском крае и для открытия опорных пунктов на Вятской, Тамбовской и Энгельгардтовской сел.-хоз. опытных станциях.

Б. На основании этого обратить внимание на крайнюю нецелесообразность неисполнения соответствующими учреждениями и инстанциями постановлений Научного Бюро по Опытному Делу и подтвердить необходимость включения этих постановлений в 5-летний перспективный план по опытному делу РСФСР в установленной предыдущей Сессией очередности.

В. Констатируя, что работы по изучению семенной продукции клевера Энтомологическим Отделом ГИОА, хотя и начаты, но в далеко не соответ-

ствующих важности вопроса размерах вследствие неотпуска необходимых средств (кроме небольшой суммы из кредитов ОЗРА), признать необходимым предусмотреть и эти работы в 5-летнем перспективном плане Наркомзема.

4. А. В виду того, что постановления предыдущей Сессии Научного Бюро по вопросам бактериологического метода борьбы с грызунами не осуществлены, равно как и постановления по данному вопросу Научно-Технического Совещания при ОЗРА НКЗ от 15—20 апреля 1927 г., признать вновь решительную необходимость срочного восстановления деятельности Отдела Сел.-Хоз. Микробиологии ГИОА по рассылке во всесоюзном масштабе основного посевного материала, необходимого для приготовления культур бацилла Данича, так как при дальнейшем промедлении осуществления этого восстановления грозит серьезная опасность замены в широкой практике бацилла Данича бациллом Гертнера, болезнетворным для людей.

Б. На основании сего просить НКЗ РСФСР об отпуске средств Отделу Сел.-Хоз. Микробиологии ГИОА на: а) расширение и оборудование лаборатории С. С. Мережковского, а равно и помещений для необходимых животных; б) восстановление деятельности по рассылке посевного материала культур крысо- и мышеубивающих видов бактерий; в) организацию активной помощи СТАЗРА в проведении массовой борьбы с грызунами бактериологическим методом; г) изучение в контакте со СТАЗРА биологии, географического распределения и видового состава грызунов с целью применения к ним бактериального метода борьбы; д) дальнейшее изучение бацилл Гертнера и Данича с целью вполне определенной дифференциации их.

В. Принимая во внимание большое практическое значение бактериального метода борьбы с грызунами для ряда хозяйственных организаций (железные дороги, элеваторы, портовые склады, пищевая промышленность и т. п.), признать целесообразным и необходимым привлечение этих организаций к финансированию выше указанных мероприятий по восстановлению и расширению деятельности Отдела Микробиологии ГИОА по бактериологическому методу борьбы с грызунами.

5. Признать необходимым изучение бактериальных заболеваний насекомых и организацию этого изучения в Отделе Микробиологии ГИОА с ассигнованием на этот предмет необходимых средств.

6. Признать, что исследование и изучение саранчевых насекомых, а равно и изучение их грибных и бактериальных заболеваний необходимо объединить и сосредоточить в соответствующих Отделах ГИОА.

7. Принимая во внимание, что на последней Сессии расширенного Научно-Технического Совета при ОЗРА 1—5 февраля 1928 года, вопрос о кафедрах фитопатологии и энтомологии подвергся всестороннему освещению и принятые резолюции вполне соответствуют требованиям дела, присоединиться всецело к означенным резолюциям и, учитывая важность для фитопатологического дела в РСФСР сохранения кафедры по фитопатологии при Ленинградском Сел.-Хоз. Институте, подготовляющей высоко квалифицированный специальный персонал, признать необходимым возбудить ходатайство перед соответствующими учреждениями о сохранении этой кафедры.

8. Считаясь с требованиями на фитопатологических и энтомологических работников высокой квалификации, выдвигаемыми в настоящее время сел.-хоз. действительностью в СССР, признать решительно необходимым учреждение института практикантов при Отделах Фитопатологии и Энтомологии ГИОА.

ВЫПИСКА

из протокола 24-го Заседания Совета Северо-Кавказской Краевой Сел.-Хоз. Опытной Станции июля 4 дня 1928 г.

Присутствовали: Н. П. Соколов, А. А. Ничипорович, А. Ф. Лебедев, Н. А. Крестов, Калугина, А. А. Иванова, А. И. Карпова, А. Т. Тропова, А. А. Камбулова, А. И. Миловзоров, А. П. Черкесов, 8 практикантов, Ирликов (Донецкая Опытная Станция), Л. А. Жданов (Донская Селекционная Станция), Б. С. Щеголев, Г. П. Симонов, П. Л. Вязовский, С. Ф. Федоровский.

Слушали: А. Т. Тропова докладывает работы Л. Ф. Русакова и А. А. Шитиковой: 1) „Ржавчина хлебов на Ростово-Нахичеванской Опытной Станции", 2) „Ржавчина хлебов на Северном Кавказе".

Директор Станции Н. П. Соколов отмечает, что в Америке уделяют усиленное внимание фитопатологии, а у нас нет. Систематических наблюдений по ржавчине у нас нет. Заслушанное доказывает необходимость развития на Сел.-Хоз. Опытной Станции фитопатологии.

Постановлено: 1) работы Л. Ф. Русакова и А. А. Шитиковой отпечатать бюллетенями Станции с указанием, что работы проведены сотрудниками Отдела Фитопатологии ГИОА; 2) в виду исключительной важности фитопатологических работ считать совершенно необходимым открытие в 1929 году Отдела Фитопатологии на Северо-Кавказской Краевой С.-Х. Опытной Станции, как это предусмотрено перспективным планом НКЗ; 3) просить НКЗ и Крайзу обеспечить этот Отдел средствами на оборудование и операционные расходы, постройками и штатом; 4) впредь до открытия Отдела Фитопатологии считать необходимым возможно поддержать имеющиеся на Станции работы по фитопатологии, ассигновав средства по смете спецсредств, сделав в смете соответствующие поправки, проведя их утверждение в ДОФО; 5) благодарить авторов работ, Л. Ф. Русакова и А. А. Шитикову, за проведение работ и представление весьма интересных отчетов. Благодарить заведывающего Отделом Фитопатологии ГИОА А. А. Ячевского за руководство работами и оказание Станции содействия при проведении фитопатологических работ; 6) благодарить А. Т. Тропову, доложившую работы Русакова и Шитиковой.

Мелкие заметки

О заболевании хмеля под влиянием Pseudoperonospora humuli (Miyab. et Tak.) Wils.

В течение лета 1928 года в некоторых местностях Лужского округа наблюдалось весьма сильное поражение хмеля этим грибом, стоящее, несомненно, в связи с условиями погоды, главным образом, с обилием осадков. Пораженными оказались старые, запущенные хмельники; на молодых плантациях заболевание встречено было реже и в более слабой степени.

Симптомы поражения весьма наглядны и в общем напоминают характерные для всех пероноспоровых признаки заболевания. Судя по наблюдениям настоящего года, прежде всего подвергаются инфекции нижние листья растения; из отдельных растений поражаются в первую очередь те, которые растут по соседству с заборами или постройками, или находятся под прикрытием древесных пород; особенно быстро распространяется заболевание там, где хмель предоставлен самому себе и образует густые заросли.

На зеленых, а иногда на желтеющих уже нижних листьях, появляются бурые довольно мелкие пятна, как правило, ограниченные жилками листа. Повидимому, при отсутствии дождей заболевание этим и ограничивается и на более верхние листья не распространяется. В нынешнем же году обычной была иная форма заболевания, когда все части растения, не исключая и самых верхних, были сильно поражены.

Инфекция листьев может происходит в любой момент их развития. При поражении уже сформировавшихся листьев наблюдается разбросанное расположение пятен, которые более или менее равномерно распределены по всему листу, но и здесь довольно резко ограничены жилками, откуда их многоугольная форма; по величине они редко превышают 3 — 4 мм., чаще бывают более мелкими. Иногда поражается край листа. Такие пятна с верхней стороны листа представляются буроватыми или темно-бурыми; на нижней же их поверхности образуется густой темный серо-фиолетового цвета налет из конидиеносцев, что является наиболее характерным признаком заболевания.

Настолько же часто, повидимому, происходит и заражение листьев в более молодом возрасте, когда заболевание охватывает целые побеги. Следствием такого поражения является значительное укорочение междоузлий молодых побегов и уменьшение величины пластинки листа; по своему внешнему виду такой побег напоминает скорее виноград нежели хмель. Самым существенным признаком и здесь остается появление обильного конидиального налета, который здесь выражен гораздо сильнее чем на взрослых листьях: здесь он покрывает полностью или основание листа, или большую часть последнего, избегая однако жилок; лист подвергается сильной деформации, края его закручиваются вниз, получается род курчавости. На таком побеге почти все листья изменяются подобным образом. Таким образом, в отличие от локального поражения более взрослых листьев здесь имеет место общее диффузное поражение.

Ось побега также нередко поражается, покрываясь темным скоплением конидиеносцев на протяжении до 20 см. Существенных изменений морфологического характера здесь не наблюдается.

Впервые в Лужском округе данное заболевание было найдено в 1926 году Т. Л. Доброзраковой на диком хмеле в зарослях по берегам реки Луги близ деревни Вяз. Степень поражения в этом случае была минимальная, так что пятна были едва заметны, а конидиеносцы присутствовали в числе немногих.

Наблюдение за прогрессированием заболевания в течение двух лет заставляет отметить быстрый ход его, чему способствуют, несомненно, условия погоды, и позволяет думать, что паразит может оказаться для хмеля столь же опасным вредителем, каким в свое время оказалась *Sphaerotheca* на крыжовнике.

Н. А. Наумов.

Несколько наблюдений над миграцией гусениц непарного шелкопряда из леса в поле и в сады в Курской губернии в 1927 году.

В южных лесничествах Курской губернии в 1927 году непарным шелкопрядом были нанесены большие повреждения лиственным насаждениям с преобладанием дуба; размножение вредителя носило массовый характер и сопровождалось в некоторых местах (в Шебекинском лесничестве) миграцией гусениц в сады и в поля. Во время осмотра этого лесничества (в южной части Белгородского уезда) 17.VI. 1927 наблюдалось уже частичное окукление до 20%; по размерам куколок можно было судить, что они принадлежат самцам; гусеницы находились в последних возрастах и отчасти в стадии пронимфы; до 50% гусениц, а равно пронимф и куколок, оказались погибшими от наездников и тахин, а, главным образом, от бактериальных болезней. Из опроса персонала лесничества выяснилось, что массовое размножение шелкопряда наблюдалось в 1925 и 1926 годах и что на третий год, 1927-ой, оно достигло максимума. Колоссальное количество старых кладок, которыми были облеплены основания стволов взрослых дубов, свидетельствовало о массовом развитии его в 1926 году.

Повреждениями в 1927 году в лесничестве было охвачено до 1000 гектаров леса, стоявшего в средине июня оголенным; были объедены дуб, липа, осина, береза, американская веймутова сосна; не поврежденными оказались ясень и ильмовые, лещина и дикая груша. Дубы моложе 10—15 лет страдали мало; ясень, который не поедался, служил местом окукления, помимо обычных мест окукления в трещинах коры также на концах веточек: несколько листьев при помощи паутинок свертывались в длинную трубку, в которой находилось по несколько десятков куколок и пронимф.

В одном из кварталов лесничества, на его периферии граничащем с полевым массивом, наблюдался выход гусениц из леса в поле, после того как они объели листву дуба и березы, оставив нетронутой лещину. При осмотре этого квартала выяснилось, что его прилегающий к полевому массиву участок был почти свободен от гусениц и куколок и что вся масса гусениц перешла в поле. Миграция произошла за неделю до осмотра и вызвала панику среди населения, которая и послужила причиной выезда комиссии с участием автора статьи для ознакомления с положением дела на месте. Было установлено что шелкопрядом повреждена пшеница (безостая, сорт Hors Concours) на площади в 10 гектаров, при чем овес и рожь, которые находились рядом и отделяли через дорогу поврежденное поле от лесного квартала, оказались совершенно не тронутыми. Характер повреждения пшеницы был таков: листья объедены нацело за исключением влагалищ-

ной их части; обычно верхний лист совершенно не был поврежден или же съеден наполовину от вершины; отмечены единичные небольшие повреждения зерен. Гусеницы только частично находились на пшенице на растениях, большая же их часть была рассеяна по полю и по прилегающим к нему участкам, где они ползали по земле и были крайне вялы.

В том же лесничестве, но в другом квартале и в то же время наблюдался выход гусениц шелкопряда из леса на поле клевера, на свеклосахарном заводе „Профинтерн" (бывшем Шебекинском). Гусеницами, по заявлению агроперсонала завода, было повреждено клеверное поле в 2 гектара. Характер повреждения клевера был таков: небольшое объедание листьев по их периферии. Так как клевер был сразу же скошен, то не представляется возможным судить о размерах того повреждения, которое мог бы ему причинить этот вредитель.

Также наблюдалась миграция гусениц непарного шелкопряда и в сады в непосредственной близости от леса. Переход их из леса был замечен в крестьянские сады без черного пара, сады же с черным паром не пострадали несмотря на то, что непосредственно граничили с зараженным лесом. Возможно, что причину данного явления нужно искать в черном паре как в субстрате, не благоприятном для передвижения по нему гусениц. Если бы наблюдения в будущем подтвердили это предположение, то черный пар в садах оказался бы мерой предохранения их от миграций гусениц в садовых районах, граничащих с лесными лиственными массивами.

По собранным сведениям, в названном лесничестве шелкопряд отложил большое количество яиц; таким образом, массовое размножение его будет также и в 1928 году, т. е. на четвертый год подряд с 1925 года.

Б. Брянцев.

Из наблюдений над Schistocerca gregaria Forsk.

В 1927 году Персию постигло нашествие саранчи *Schistocerca gregaria* Forsk. Примерно в первых числах мая на севере, на юге же значительно раньше, прилетевшая из Индии саранча отложила яйца на громаднейшей территории Персии, начиная от южной (с Индией) границы до крупных районных центров на севере: Нишабура, Турбет-и-Хейдари, Турбет-Джама и других. Пределы же ее залетов фактически простирались значительно севернее. Погадавшиеся экземпляры в окрестности Мешеда и даже Ашхабада (пойман один экземпляр) говорят за это.

В большинстве случаев залежи *S. gregaria* были небольшими по величине, максимум в 1—2 гектара, но с довольно значительной плотностью, достигавшей местами до 600—700 кубышек на 0,5 кв. метра, напр., в районе Турбета. Каждая кубышка содержит от 90 до 110 яиц и по величине и форме напоминает кубышку азиатской саранчи, только, пожалуй, несколько крупнее ее. Откладывает кубышки *S. gregaria* обычно на рыхлых почвах и даже на пахотных участках, преимущественно злаковых культур.

Первое отрождение для Турбетского района надо считать 15—17 мая, на юге значительно раньше. Отрождение личинок для данной залежи происходит обыкновенно дружно, но далеко не одновременно даже на близ лежащих участках; наблюдалось, что две соседние кулиги имеют слишком различные возрасты; примером может служить селение Фагандар Турбетского района, где 13 июня две рядом находящиеся кулиги имели следующие личиночные возрасты: четвертый и пятый для одной и первый для другой. Такие различия в стадиях личинок *S. gregaria* приходилось отме-

чать довольно часто. Отродившиеся личинки и в дальнейшем крылатая форма ведут стадный образ жизни.

Личиночных возрастов *S. gregaria* имеет пять и со второго возраста принимает поступательное движение, держась направления в сторону культурных посевов. Начало окрыления в окрестностях Турбет-и-Хейдари отмечено 4 — 5 июля; через 2 — 3 дня после окрыления саранча может делать местные перелеты; первый лет значительной кулиги, улетевшей в северо-восточном направлении, отмечен 13 июля. Окрылившаяся в Персии саранча по окраске очень сильно отличается от саранчи, прилетевшей из Индии: если последняя имела интенсивный лимонно-желтый цвет, то первая была грязновато-розовой.

Личинки и imago *S. gregaria* повреждают и уничтожают хлеб на корню (зерно в желтой или восковой спелости), хлопчатник, свеклу, клевер (шабдар), люцерну и другие бобовые культуры, из кустарников виноград, барбарис и из древесных пород абрикос (урюк), миндаль, тополь, джиду; при этом у винограда обыкновенно перегрызается черешок у основания грозди, отчего последняя высыхает или отваливается; у древесных же пород личинки поедают не только листья, но и молодые побеги. Дальнейших наблюдений, более подробных по содержанию, к сожалению, провести не удалось по причинам технического характера.

Из способов борьбы с *S. gregaria*, применявшихся населением, отмечены следующие: загон саранчи в канавы размером 1 — 5 метров на 30 — 40 и на 20 — 30 см. и в колодцы, а также сжигание во время ночных остановок кулиги: кулига обыкновенно поливалась керосином. Истребительные работы русской противосаранчевой экспедиции носили показательный характер и проведены на площади в 412 гектаров в районе Турбет-и-Хейдари. Работа проводилась по способу отравленных приманок и сжигания личинок при помощи специально сооруженного на месте работ сжигателя. Последний метод имел исключительно агитационное значение и, как обычно, значительно уступал химическому способу по чистоте очистки зараженных участков от саранчевых личинок. Из приманок применялись приманки из ячменных и пшеничных отрубей, из опилок и из зеленого клевера. Особенно хорошие результаты получены из приманок из пшеничных отрубей и зеленого клевера для личинок четвертого и пятого возрастов и из пшеничных отрубей для крылатой формы: саранча хорошо поедала приманку, и смертность ее достигала 90% и выше.

И. Носков.

Опытная борьба с блошками на рассаде капусты путем применения мышьяковисто-кислого кальция и других инсектицидов.

(Северо-Двинская Стазра.)

В конце мая 1927 года огородник и садовод города Устюга Н. Я. Тельтевской обратился на Станцию Защиты Растений за помощью в борьбе с блошками на рассаде капусты; после переговоров он любезно согласился свой огород предоставить Стазра для опытной борьбы. Были взяты вещества: 1) кальций мышьяковисто-кислый чистый, 2) он же в смеси с гашеной известью, 3) он же в смеси с печной золой, 4) табачная пыль и 5) парижская зелень в смеси с печной золой. Опыление было проведено 30 мая утром; наблюдения результатов проводились 30 и 31 мая и 1 июня. Подробную постановку опыта дает ниже помещенная таблица.

№№ делянок.	Колич. растений, обработанных ядов. смесью.	Степень опыления.	В день работ температура воздуха и степень влажн. раст.	Взятые для опыления вещества.	Количество израсходованных веществ в гр.	Среднее количество вредителя на одно растение		Примечание.
						до работ	после работ	
1	115	сильное	—	Табачная пыль	370	10	То же явление, что и до производства опыливания.	В графе о количестве израсх. вещества указывается расход всей смеси.
2	176	„	22°C	Кальция 1 часть, печной золы 4 части . .	850	„		
3	164	„	средн. влажной	Кальция 1 часть, печной золы 8 частей . .	1000	„		
4	86	„	—	Кальция 1 часть, гашеной извести 5 частей.	600	„		
5	150	„	—	Кальций чистый	250	„		

Через два часа по опылении выпал дождь. Опыт влияния распыляемого вещества на количественное уменьшение блошки не удался, хотя удалось проследить влияние осадков после произведенного опыления.

Наблюдение за налеганием распыляемого вещества по рассаде показало, что кроме табачной пыли все взятые смеси ложились на рассаду настолько хорошо, что растения были покрыты как бы тонкой пленкой распыленного вещества. После дождя от распыленных смесей на растениях не осталось и следа; исключение составила крайняя рассада, на которой с помощью лупы удавалось местами обнаружить отдельные крупинки смеси. Ожогов не обнаружено.

Повторить опыт пришлось только 19 июня, На этот раз было взято 6 делянок и одна контрольная. В качестве инсектицидов были взяты мышьяковисто-кислый кальций с золой, кальций чистый, кальций с известью, табачная пыль и одна делянка была опрыснута парижской зеленью в смеси с печной золой и жидким мылом. Подробно постановку опыта объясняет ниже следующая таблица.

Наблюдения за результатом работ проводились 20, 21 и 22 июня, причем 21 июня обнаружено приблизительно то же количество блошек, что и 20-го; 22-го на всех делянках кроме контрольной единичные экземпляры блошек, на контрольной же, по прежнему, на одном растении наблюдалось от 15 до 20 блошек. В течение всех трех дней стояла хорошая сухая погода. Рассада капусты в большей части была Брауншвейгская и местная, в момент последнего опыления в возрасте 5 — 6 листьев. Мертвых блошек удалось обнаружить только на делянке, опрыснутой парижской зеленью, как на земле, так и на самих растениях.

Разбирая действие испытанных инсектицидов на смертность блошки, мы можем отметить, что на следующий день после опыления и опрыскивания максимальную смертность дает мышьяковисто-кислый кальций в чистом виде, затем он же в смеси с известью и затем уже остальные, причем действие парижской зелени в смеси с волой, золой и мылом приходится поставить на последнее место. На третий по производству работ день, мы замечаем, что действие всех применявшихся инсектицидов сказалось одинаковым

№№ делянок по порядку.	Количество растений на делянке.	Температура воздуха и влажность растений во время работ.	Взятые для опыта инсектициды.	Количество израсход. смеси в кгр.	Среднее количество блошки на одно растение	
					до работ	после работ 20.IV
1	160	25° С, средняя влажность слабый южный ветер, ясно.	Мышьяковисто-кислый кальций с золой: 1 часть кальция и 4 части золы .	1,325	12 — 25	1 — 2
2	140		Табачная пыль	0,86	„	1 — 2
3	167		Кальций с золой: 1 часть кальция, 8 частей золы .	1,8	„	1 — 2
4	140	—	Чистый кальций	0,265	„	ни одной.
5	79	—	Кальций с известью: 1 ч. кальция, 5 ч. извести . .	0,858	„	1
6	104	—	Парижской зелени 4 зол., золы просеянной 16 зол., жидкого мыла 1 стакан; опрыскивание	1 ведро	„	2 — 5.
7	40	—	Контрольная	—	„	15 — 20

по очистке рассады от блошек, ибо наблюдения обнаружили на всех делянках кроме контрольной единичные экземпляры живых блошек.

Блошки, с которыми проводились опыты борьбы, принадлежали к *Phyllotreta undulata* и *Ph. nemorum*.

З. Азов.

К распространению крапчатого суслика (Citellus suslicus suslicus Gueld.) в Рязанской губернии.

Вопрос о распространении сусликов в Рязанской губернии до прошлого года оставался почти совершенно невыясненным. Поступавшие в прежние годы на Станцию Защиты Растений данные с мест не давали достаточного материала для установления районов, заселенных этими вредителями, и степени зараженности ими полей. Попутно, во время служебных разъездов, инструкторы Стазра производили рекогносцировочные обследования некоторых наиболее подозрительных районов, при чем, действительно, показания населения в большинстве случаев подтверждались. В общем, на основании имевшегося у Станции материала, можно было установить, что южная часть и частью средняя полоса Рязанской губернии, носящая ясно выраженный лесо-степной характер, является наиболее заселенной сусликами, тогда как северные, лесные уезды, во многих случаях с песчаными почвами, представляют мало подходящие условия для указываемого вредителя. Более детальное выяснение вопросов, связанных с распространением в Рязанской губернии сусликов, могло быть сделано лишь путем специального обследования; в связи с этим ОЗРА НКЗ и были отпущены Стазра соответствующие кредиты на его проведение.

Работы по обследованию сусликов производились в весенний сезон 1927 года, и для их выполнения были приглашены на 1½ месяца четыре

временных сотрудника из лиц, окончивших местные сельско-хозяйственные училища. Некоторое участие в них принимали специалисты и инструкторы Стазра, выезжавшие в уезды для проверки полученных данных от техников. Обследование велось по программе, имевшей в виду, главным образом, выяснение вопросов чисто прикладного значения и лишь отчасти учитывавшей производство биологических наблюдений. Обследовались четыре уезда, входящие в южную и частью среднюю полосу губернии и примыкающие к Тамбовской и Тульской губерниям: Раненбургский, Ряжский, Скопинский, Рязанский. В других четырех уездах, составляющих, главным образом, северную и восточную часть губернии, специального обследования не велось, но материалы с мест и опрос участковых агрономических пунктов вновь подтвердили прежние данные о незначительном распространении сусликов в указанном районе: колонии грызуна здесь были крайне редки, мало заселены им, и вредитель встречался лишь отдельными особями. Техническим персоналом Стазра в первую очередь обследовались районы, наиболее подозрительные по заселению их сусликами. В дальнейшем при производстве работ грызуны были обнаружены также и в тех волостях, относительно которых не имелось ранее никаких данных по распространению в них сусликов. В некоторых немногочисленных случаях присутствие вредителя не было установлено в тех местах, на которые ранее население указывало как на зараженные им. Общая площадь, занятая сусликами, на основании произведенного обследования определяется около 17.000 гектаров; всего обследовано техниками более 26.000 гектаров. Суслики отмечены в 13 волостях при 107 селениях. Отдельные колонии в большинстве случаев были сильно разрозненны, носили крайне прерывистый характер и нередко были разобщены расстоянием на десятки верст. В общем занятая сусликами площадь по отдельным уездам установлена следующая: в Рязанском уезде 5.000, в Ряжском 6.000, в Раненбургском 3.000 и в Скопинском 3.000 гектаров. Наибольшее распространение вредителя отмечено в Коноплинской волости Ряжского уезда, где зараженная площадь доходит до 5.500 гектаров при относительно высокой заселенности им указываемого района.

В общем интенсивность заражения сусликами отдельных угодий представляла весьма значительные колебания; в среднем, на основании данных обследования, ее можно было принять в 15—20 норок на гектар. В особо заселенных колониях количество норок доходило до 150 на гектар, но это, конечно, наблюдалось в исключительных случаях. С другой стороны, лишь единичные норки встречались также не часто, главным образом, по окраинам главной колонии или в тех случаях, где местность вообще была слабо заселена грызуном. Относительно мест обитания сусликов установлено следующее. Наибольшее количество норок встречалось на целинных и залежных землях, на склонах оврагов, в особенности по выгонам и обочинам дорог; значительно меньшее количество грызунов отмечалось на пахотных полях, среди яровых и озимых посевов, в последних случаях преимущественно по межам; вблизи дорог сусликовые норы иногда прослеживались на несколько верст. Вредитель нередко поселялся вдоль полотна железной дороги, находя в насыпи ее вполне подходящие условия для устройства своего жилища.

Насколько велико значение суслика как вредителя полевых культур для зараженных им районов, в достаточной степени установить не удалось, и выводы приходится делать, главным образом, на показаниях местного населения. В большинстве случаев население заявляло, что суслики наносят заметные повреждения яровым и озимым посевам, в особенности ко времени вызревания хлебов, добираясь до колоса их, и что реже они нападают и на более молодые растения; повреждения от вредителя сказываются в виде легко заметных довольно крупных плешин. Конечно, наибольший вред отмечался в случае нахождения колоний сусликов не далеко от посевов, на

которые они могли легко перебираться с заселенного ими участка. Таким образом, считать суслика грызуном, не имеющим никакого значения и совершенно безразличным для полеводства, в некоторых районах Рязанской губернии нельзя. В тех местах, где вредитель встречается в заметном количестве, население хорошо знает его, называя сусликом, овражком, крапчиком. Местами, хотя и в незначительных размерах, применяются населением и меры борьбы с сусликом путем заливания норок водой, чаще ловля при помощи петли (оселка), реже вылавливание капканом.

Известный интерес представляло выяснение вопроса о времени появления суслика в разных местах его нахождения. В большинстве случаев население определенно указывало на появление грызуна лишь в последние два десятилетия; особенно заметное расселение его стало отмечаться за последние десять лет, чему, повидимому, сильно способствовали изменившиеся условия ведения сельского хозяйства. На полях некоторых селений суслики встречаются уже давно, по словам старожилов, более пятидесяти лет. Поскольку заслуживают доверия указываемые данные о времени появления сусликов в разных районах губернии, можно было бы сделать определенный вывод, что эти грызуны начинают быстро расширять область своего распространения, занимая такие места, которые еще относительно недавно ими заселены не были.

М. В. Косулин.

О двух новых вредителях леса в Забайкалье.

(Из работ Дальстазра.)

Летом 1926 года, по командировке Далькрайземуправления, мною проводилось в течение двух месяцев в Сретенском округе в Забайкалье наряду с практическими мероприятиями по борьбе с сибирской кобылкой рекогносцировочное маршрутное обследование вредителей сельского хозяйства. В этой статье мною указываются только наиболее интересные данные по врядителям леса.

Лесная кобылка (*Eirenephilus debilis* Ikonn.).[1]

E. debilis описан Н. Ф. Иконниковым в 1911 году в статье „Zur Kenntnis der Acridiodea Sibiriens“, в Ежеднике Зоол. Музея, XXIII. Род *Eirenephilus* близок к *Podisma*, и *E. debilis* очень легко может быть спутан с *P. pedestris* f. macroptera с вполне развитыми крыльями, от которой отличается сильной опушенностью тела и формой субгенитальной пластинки.

Эта кобылка как вредитель пойменных лесов была зарегистрирована в поселке Дунаевском близ железно-дорожной станции Куенга, куда я выехал 11 июля по просьбе Сретенского Окрзу вследствие поступивших от населения жалоб на вредоносную деятельность кобылок, переходивших из леса на поля. При обследовании представилась следующая картина. В пойме реки Куенги на площади около 5—6 гектаров кобылка сильно объедала листья черемухи и нацело съедала листья дикой яблони, оставляя одни черешки и утолщенную часть срединной жилки; тополь по краю селения повреждался незначительно; произраставшие в пойме ива и, в особенности, ильм почти совсем не были тронуты. Кобылка держалась высоко на деревьях, на высоте до 6 метров, и присутствия ее не было замечено лишь на самых верхушках более высоких деревьев; впрочем, в больших массах она находилась на нижних ветвях деревьев и держалась довольно спокойно, позволяя наблюдателю подходить к ней почти вплотную. На полевые куль-

---

[1] Определение сделано С. П. Тарбинским.

туры кобылка не переходила, и повреждения на них были вызваны деятельностью кобылки сибирской.

Интересно отметить, что лесных кобылок в массе поедали белые галки (*Monedula daurica*), голубые сороки (*Pica cyanea*) и черные вороны (*Corvus* sp.), налетая в повреждаемый пойменный лес целыми стаями.

Многоцветница L-белое (*Polygonia l album* Esp.).

Поступившие донесения от крестьян деревни Алия Сретенского района в Сретенское Окрузу и Сретенское лесничество о массовом объедании листьев березы какими-то „червями" побудили меня выехать в этот район для производства обследования. Прибыв на место 13 июля, я обнаружил следующее. На площади около 15 гектаров (4 гектара около села Нижне-Алия, 6 около села Верхне-Алия и 5 около села Чикиченского) березы были сильно оголены гусеницами из семейства *Nymphalidae*. Точное определение гусеницы дать сразу было затруднительно, так как о повреждении лесов *Polygonia l-album* в литературе указаний нет. В указанных трех районах леса, состоящие исключительно из березы, повреждались сплошь. Повреждения носили характер массовых. Гусеницы черные с желтым и с шипами, разветвленными на концах; они объедали всю листву, оставляя лишь главные жилки листьев; ветви были покрыты массами ползающих гусениц. Поврежденный участок издали выделялся на общем зеленом фоне леса как желтое пятно. В период обследования происходило массовое окукление, главным образом, на стволах и отчасти на ветвях. Куколки буро-желтые, с яркими серебристо-золотистыми пятнами на спине. Во время окукления шли дожди. Вероятно, в связи с ними отмечена гибель гусениц (до 75%) и куколок (до 25%) от бактериальных болезней.

Первые экземпляры бабочек *Polygonia l-album* наблюдались 15 июля в окрестностях опытного поля. Из куколок, взятых на месте массового повреждения, бабочки в садке вышли 18 июля. Массовый лет, по наблюдениям в селениях Коровино, Дая и Шивья, лежащих километров на 60 южнее района массового повреждения, села Алия, наблюдался 19 и 20 июля. Конец лета не выяснен вследствие моего выезда из округа в Хабаровск.

Н. Масловский.

Развитие Blastophagus minor Hart. на пнях старых сосен. — *Blastophagus minor* Hart., обычно развивающийся на стволах в области тонкой и переходной коры, в 1926 и 1927 годах появился в Брянской губернии в значительном количестве на пнях старых сосен рубки зимы 1926 и 1927 годов, при чем все развитие его прошло вполне нормально, но заселил он только часть пней. При осмотре последних было обнаружено, что все заселенные пни ошкуривались при рубке зимой. В это время вследствие сильного обмерзания ствола и глубокого снегового покрова очистка коры с остающихся пней не могла быть проведена тщательно, да и надзор за рабочими в лесу зимой затруднен. Все это привело к тому, что в нижней части пней и в неровностях стволов очистка захватила только корку, оставляя нетронутой нижние части коры. Вот на таких-то местах вместо обычного обитателя их *Blastophagus piniperda* L. мы и встретили *B. minor* Hart. На пнях, очищенных ранней весной, короеды отсутствовали, на не очищенных в массе встречался *B. piniperda* L. Всего осмотрено около 1600 пней в нескольких лесничествах губернии и везде картина заселения пней на делянках была аналогична выше указанной; поэтому можно высказать предположение, что окорение пней как профилактическая мера борьбы достигает цели только при ранней весенней ошкурке, а зимняя ошкурка, проводимая совместно с рубкой деревьев, не должна допускаться, как не достигающая цели.

В. Н. Старк.

Сосновые короеды на ели. — При работах в Хибинском горном массиве обнаружено массовое развитие некоторых типичных сосновых короедов на ели. В низменных лесах предгорий и островных лесах озера Имандры на ели в массе встречался *Pityogenes bidens* Fabr., где он занимал усыхавшие сучья и вершины стволов стоячих гибнувших елей; все развитие его проходило вполне нормально. В горных ельниках он был обнаружен только на ветвях поваленных елей; стоячие усыхающие ели этого короеда не имели. В остальных еловых лесах южной части озера Имандры на старых усыхающих поваленных елях в небольшом количестве встречался *Ips sexdentatus* Boern. В горных лесах на сланцевых елях был найден *Carphoborus cholodkovskyi* Spess., но только на южных склонах. Там же, но несколько ниже в ельниках (уже с нормальным ростом ели) встречался на стволах поваленных елей и *Ips acuminatus* Eichh., но в очень небольшом числе.

В. Н. Старк.

Усач Pachyta lamed Linn. как вредитель хвои сосен и елей. — В хвойных лесах предгорий Хибинских гор на елях и соснах была в 1928 году повреждена хвоя жуком *Pachyta lamed* Linn. Вредили жуки в июле, при чем они прогрызали в хвоинках дыры, реже выгрызали край хвоинки с боку до средины хвоинки, а часто сгрызали только верхнюю часть хвоинки у ее основания. Особенно усиленно питались самки, самцы грызли более вяло. Наиболее оживленная деятельность появлялась около 12—3 часов дня в солнечные дни. В пасмурную и дождливую погоду поедания не наблюдалось. Три раза отмечено повреждение кожицы молодых побегов, один раз почки. Пострадали, главным образом, вершины старых деревьев, много реже жуки попадались на молодых сосенках. Вскрытие жуков, грызших кору, дало картину неполного созревания половых продуктов; особенно ярко это было выражено у самок. Вероятно, мы здесь имеем дело с дополнительным питанием жуков. Мне думается, не будет большой ошибкой высказать предположение, что если не все, то очень многие виды короедов и усачей имеют дополнительное питание, протекающее однако в очень различных условиях, часто нам еще не известных.

В. Н. Старк.

Защита растений от вредителей за границей.

А. Джибсон.

Во что обходятся нам насекомые[1].

Мало люди отдают себе отчета о той огромной борьбе, которая непрестанно ведется с вредными насекомыми. Обыватель не видит тех огромных разрушений, которые производят эти мелкие существа, внезапно появляясь в массе. А между тем высоко авторитетные люди предсказывают, что следующей великой войной человечества должна быть война с насекомыми. В самом деле, насекомые—дорого стоящие человечеству существа; убытки, ими причиняемые, действительно огромны, и ежегодные опустошения в Канаде от вредных насекомых в конечном итоге превосходят 100 миллионов долларов. Стоимость посевов в Канаде в 1926 году равнялась 1.121.177.000 долларов, стоимость урожая фруктов составляла 19.595.151 долларов. В итоге полевые и садовые культуры дали урожай на сумму в 1.140.772.251 доллар.

Подсчеты энтомологов показали, что от 10 до 20% этих основных культур ежегодно уничтожаются насекомыми. 10% стоимости наших полевых и садовых культур в 1926 году составляют, таким образом, 114.000.000 долларов; это минимум убытков для указанных культур в разных областях Канады. К нему нужно, конечно, добавить убытки в лесах, парках, на складах и т. д.; их мы не в состоянии оценить сколько-нибудь точно, но за последние годы для лесов эти убытки могут быть исчислены в среднем более чем в 50.000.000 долларов ежегодно.

В Соединенных Штатах ежегодный итог убытков от насекомых определяется в 2 биллиона долларов. По Канадскому государственному отчету 1926 года была израсходована на мировую войну и на демобилизацию в течение 1915—1926 годов сумма в 1.694.557.202 доллара. И за этот же период убытки, понесенные Канадой от опустошительной деятельности насекомых, при минимальном подсчете в 125 миллионов долларов в год, достигают за 11 вегетационных периодов 1.375 миллионов долларов. Таким образом, сумма в 320 милл. представляет для Канады разницу между расходами на войну и демобилизацию и счетом, предъявленным вредными насекомыми. Об убытках с полевых культур в Канаде покойный Гордон Хьюит (G. Hewitt) говорил в 1918 году, что они ежегодно представляются, если выразить их стоимость в пшенице, тем количеством пшеницы, которое прокармливает все население Канады в течение года. Что же касается убытков Соединенных Штатов, то Л. О. Говард (L. Howard) утверждает, что каждый год в Штатах труд, затрачиваемый миллионом людей, идет на пополнение убытков от насекомых.

---

[1] В ответ на просьбу Редакции глава канадской энтомологии Arthur Gibson прислал свою статью под заглавием „What our insects cost us“.

В самых крупных наших убытках повинен заграничный ввоз. Многие из наиболее вредных для сельского хозяйства, садоводства и лесоводства насекомых вовсе не уроженцы Канады, но вселились к нам из других стран и в особенности тогда, когда посадочный материал и другие растительные продукты не подвергались при ввозе контролю правительственных учреждений. Примерами ввезенных вредителей являются следующие.

Гессенская муха, опустошающая пшеницу на корню при убытках в некоторые годы до многих сотен тысяч долларов, была впервые обнаружена в Канаде в 1816 году, по общему мнению ввезенная из Европы в северо-восточные Соединенные Штаты гессенскими войсками в 1776 году; она распространилась в Северной Америке всюду и теперь встречается со всех пшеничных районах. В 1900 году убытки от нее достигли 100 миллионов долларов.

Непарный шелкопряд и златогузка также европейские переселенцы; первый обнаружен впервые в Массачузетсе в 1869 году, вторая в том же Штате в начале 1890-ых годов; оба с того времени распространились очень сильно. Мало насекомых, которые обошлись бы так дорого, как эти две бабочки: в штатах Новой Англии миллионы долларов истрачены за последние 20 лет на борьбу с ними. Но в Восточной Канаде вред от непарного шелкопряда был в достаточной мере ослаблен, борьба же со златогузкой дала вполне удовлетворительные результаты. Европейский кукурузный мотылек, также пришелец, угрожает главнейшим кукурузным районам Штатов и Канады, и среди прочих вредных для полеводства насекомых он считается в Штатах теперь, быть может, за самое грозное из них. В ожидании его распространения в сторону главного кукурузного пояса центральных штатов правительство Штатов недавно ассигновало сумму в 10.000.000 долларов на 1927 год для „очистки“ зараженного района в расчете на то, что эта мера задержит дальнейшее распространение этого насекомого. Подобный опыт является, наверное, самым гигантским мероприятием во всей практике борьбы с вредителями. В Канаде мотылек с 1921 года нанес очень серьезный вред сладкой и полевой кукурузе, но есть надежда, что меры по „очистке“ его, принятые в провинции Онтарио, значительно уменьшают это зло. Яблочная плодожорка прибыла из Европы, вероятно, в восемнадцатом столетии и в настоящее время утвердилась в тех районах Канады и Штатов, где культивируется яблоня. Убыток от этого насекомого в Онтарио оценивается ежегодно в 2.000.000 долларов. В Штатах годовой убыток определяется в 12.000.000 долларов, к ним надо прибавить еще 4.000.000 долларов, идущие на борьбу с этим вредителем. *Lygaeonematus erichsoni*, также европейского происхождения, впервые был обнаружен в восточной Канаде в начале восьмидесятых годов. Он был ввезен без своих отечественных паразитов, распространился очень быстро и уничтожил от 50 до 100 процентов наших лиственниц. За последнее время он опять появился в опасных количествах и требует особого внимания от наших специалистов.

Многие виды наших насекомых также ежегодно наносят серьезные убытки в Канаде. Появление их носит характер периодических вспышек, зависящих от естественных факторов, напр., отсутствия болезней, паразитов или хищных насекомых, состояния погоды. Важнейшие из этих вредителей следующие.

Саранчевые размножились в степных провинциях с 1919 по 1923 год в такой массе, что для истребления их понадобилось объединение сил правительств провинций Манитоба, Саскачеван и Альберта; израсходовано было на борьбу около 1.779.668 долларов; около 72.000 тонн отравленных приманок было разбросано по зараженным полям и в результате спасено урожая на сумму более 77.000.000 долларов.

Гусеницы полевых ночниц причиняют ежегодно большие убытки полевым и садовым растениям. Так, *Paragrotis ochrogaster* в 1925 и 1926 годах

нанесла вреда зерновым хлебам на сумму до 6.000.000 долларов в одной провинции Саскачеван. *Porosagrotis orthogenia*, один из главных степных видов, в последние годы также проявила себя серьезным вредителем. В Альберте и Саскачеване убытки от нее доходят до многих сотен тысяч долларов. К счастью, эти „походные черви" появляются в опасном числе не каждый год; последнее внезапное размножение настоящего походного червя в восточной Канаде произошло в 1914 году, когда он сильно вредил овсам, кукурузе и другим растениям и нанес до 300.000 долларов убытка.

Blissus leucopterus известен в Северной Америке с 1783 года; с 1850 по 1915 год он причинил убытков в Соединенных Штатах на сумму, доходящую до громадной цифры в 350.000.000 долларов. К счастью, в Канаде он не распространился особенно сильно; однако в течение нескольких лет он серьезно вредил луговым травам, пшенице, кукурузе и овсам в провинции Онтарио.

Cephus orientalis в степных провинциях западной Канады несколько лет сильно уменьшал урожаи пшеницы; например, в 1921 году зараженные им растения занимали площадь более миллиона акров и итог убытков от него достиг, несомненно, 2.000.000 долларов; в 1926 году убыток в Саскачеване оценивался в 12.000.000 долларов.

Проволочные черви являются очень серьезными вредителями в обширных хлебных районах, особенно западной Канады. За последние годы они нанесли полям убытки в миллионы долларов.

Tortrix fumiferana стала очень серьезным вредителем в восточной Канаде за двадцать последних лет; большие участки сосновых лесов и других хвойных совершенно погублены ее гусеницами; на площади в несколько тысяч квадратных миль погибло до 80 процентов хвойных деревьев. В бюллетене Энтомологического Отдела за 1924 г. Барнжем (Barnjum) пишет следующее о *Tortrix fumiferana*. „Те 150.000.000 корд древесины, которые уничтожены вредителем в провинции Квебек, являлись тем запасом для нашей древесинной и бумажной промышленности, которого при настоящих размерах потребления хватило бы на пятьдесят лет; это количество древесины, превращенное в бумагу, по современным ценам представляет сумму в семь биллионов долларов, потерянных для Канады.

Прикладная энтомология ныне привлекает на себя внимание правительств всех государств мира и в деле развития этого важного отдела естественных наук Канада играла не последнюю роль. Канада первая ввела должность штатного энтомолога в 1884 году, хотя действительное развитие и распространение это дело получило не ранее 1909 года; когда в транспорте посадочного материала из Франции была обнаружена златогузка, это вызвало введение закона 1910 года, по которому Отдел Энтомологии получил право инспектировать растения, ввозимые в Канаду. Для оказания действительной помощи фермерам и другим лицам Энтомологический Отдел Федерации значительно увеличен за последнее десятилетие.

Главное Управление Отдела находится в Беркс-Бильдинге, в Оттаве. В дополнение к Административному Отделению, которым заведую я со своим ассистентом д-ром И. М. Свеном (I. M. Swaine), образованы еще четыре отделения, именно: Отделение Вредителей Полевых и Садовых Растений (заведующий Х. Г. Крауфорд — H. G. Crawford), Отделение Лесное (заведующий И. М. Свен — I. M. Swaine); Отделение Борьбы с Иноземными Вредителями (заведующий Л. Мак-Лен — L. S. Mc Lain) и Отделение Энтомологической Систематики (заведующий И. Г. Мак-Дэнноф — J. H. Mc Dunnough); сверх сотрудников этих отделений, занятых своим непосредственным делом, привлечены и другие энтомологи для исследования насекомых, вредящих плодам, скоту, в оранжереях, в складах, в домашнем хозяйстве и т. д.

В провинциях имеются исследовательские лаборатории, каждая под руководством опытного энтомолога. Помимо этого, Отдел Энтомологии организовал еще станции надзора за растениями в таких портах, как Сент-Джон (Нью Бронсвик), Монреаль (Квебек), Торонто и Ниагара Фоллс (Онтарио), Виннипег, Ман и Ванкувер (Британская Колумбия). Эти лаборатории и станции обслуживают фермеров, плодоводов и других лиц силами местных энтомологов, знакомых с условиями края и могущих дать своевременный совет при внезапном появлении вредителя.

Работа Отделения Вредителей Полевых и Садовых Растений ведется по биономике и борьбе с этими вредителями, каковы гусеницы полевых ночниц, саранчевые, европейский кукурузный мотылек, гессенская муха, корневые личинки и т. д. Отделение Лесное занимается исследованием *Tortrix fumiferana*, короедов, *Lygaeonematus erichsoni*, *Gastropacha neustria*, *Orgyia leucostigma*, *Hyphantria cunea*, сосновых рогохвостов. Отделение Борьбы с Иноземными Вредителями специально занято наблюдением за выполнением законов о борьбе с вредными насекомыми при импорте. Работа эта состоит в исследовании растительного материала, получаемого Канадой через порты, и имеет целью воспрепятствовать ввозу опасных вредителей. Осмотр местностей, подозрительных по зараженности вредителями вроде европейского кукурузного мотылька, непарного шелкопряда, производится им в летние месяцы. Составление и хранение государственных коллекций входит в главную обязанность Отделения Энтомологической Систематики. Канада в настоящее время обладает одной из лучших коллекций в Америке. Имеется музей, дающий полную картину жизни разных насекомых, открытый для публики и посещаемый весьма усердно.

В Британской Колумбии энтомологи в лабораториях, находящихся в Виктории, Верноне и Агасисе, заняты изучением биологии и нравов таких насекомых как *Anthonomus signatus*, *Forficula auricularia*, *Stilpnotia salicis*, насекомых, нападающих на плодовые деревья, короедов и других лесных и парковых насекомых. В Банффо (Альберта) главным образом занимаются изучением комаров. В степных провинциях сотрудники лабораторий в Летбридже (Альберта), Саскатуне (Саскачеван) и Тризбэнке (Манитоба) специально занимаются изучением жизненного цикла вредителей пшеницы и других зерновых злаков, напр., гусениц полевых ночниц, проволочных червей и заражающих стебли личинок, равно как и разработкой мер борьбы с ними. В Индианхэде (Саскачеван) учреждена лаборатория для оказания помощи в борьбе с насекомыми, нападающими на лесные и парковые деревья и на скот.

В провинции Онтарио имеются лаборатории в Оттаве, Стратрое и Вайненде — первые две для исследования вредителей поля и леса, а последняя для исследования вредителей плодоводства. Есть еще четвертая лаборатория в Чатаме, занимающаяся разведением мощных колоний паразитов кукурузного мотылька; паразиты выпускаются в местностях, где мотылек сильно вредит.

В Квебеке есть лаборатория в Эйлмере; она занята исследованием вопросов, касающихся лесных и парковых деревьев; другая лаборатория, в Геммингфорде, основана специально для изучения насекомых, нападающих на плодовые деревья.

В приморских провинциях существуют оборудованные лаборатории в Фредериктоне и Аннаполисе; в них идет изучение вредителей садов, огородов и лесов; лаборатория в Аннаполисе занимается к тому же главным образом исследованием инсектицидов с целью найти более дешевые и сильные яды.

Какой суммой оценивается результат энтомологических исследований? Практический результат всех этих опытов и исследований выражается в по-

даче советов фермерам, садоводам, лесничим и другим лицам, а благодаря этой инструкции растения получают защиту от вредителей; достигаемая экономия для Канады исчисляется в несколько сот тысяч долларов ежегодно. Дать надлежащую оценку этим неустанно даваемым советам невозможно; следует указать лишь на то, что урожай, например, яблок в Канаде находится в полной зависимости от энтомологических и патологических исследований.

Исследования, сделанные нашими энтомологами, принесли Канаде много пользы. Эта польза вкратце выразилась в следующем. Во время последнего внезапного размножения саранчи и быстрого распространения ее в степных провинциях был применен улучшенный метод отравленных приманок, который всюду был одобрен. Провинции Манитоба, Саскачеван и Альберта с 1919 по 1923 год в лице энтомологов Федерации провели в высшей степени удачную кампанию борьбы с вредителями, результатом которой явилось сбережение по крайней мере 77.000.000 долларов.

Борьба с короедами в Британской Колумбии, разработанная в последние годы и проведенная Энтомологическим Отделом при содействии лесных отделов этой провинции и всего Доминиона, имела следствием спасение массивов желтой сосны более чем на 6.000.000 долларов.

В провинции Онтарио в 1920 году нашими энтомологами обнаружено присутствие страшного вредителя — европейского кукурузного мотылька; с этого года он стал угрожающе распространяться, причинил серьезные повреждения полевым и другим растениям. Было произведено энергичное исследование этого вредителя, была также налажена борьба с ним и опыт показал, что с этим вредителем она возможна при условии, если ее вести на кооперативных началах.

Несколько лет тому назад весь урожай винограда в округе Ниагара (Онтарио) подвергся серьезному нападению виноградной цикадки; урожай следующего года оказался бы очень невелик, если бы энтомологи не провели энергичной кампании против вредителя среди владельцев.

Еще совсем недавно существовало мнение, что от разведения груши в Онтарио в будущем придется отказаться из за грушевой медяницы: это крошечное насекомое так истощает деревья, что от них нельзя получить никакого урожая. Но исследования, произведенные с Энтомологической лаборатории в Вайнленде, выяснили, что в больших садах можно с выгодой применить одно керосиновое опрыскивание и получить отличный сбор груш. Это новое средство съэкономит плодоводам много тысяч долларов.

Убытки от *Tortrix fumiferana*, самого серьезного вредителя хвойных, оцениваются во много миллионов долларов. Тщательными исследованиями, произведенными нашими лесными энтомологами, выяснено, что в будущем такие потери могут быть ослаблены путем улучшенного способа ведения лесного хозяйства, при котором участки хвойных эксплоатируются раньше достижения ими спелости и сохраняются лишь молодые и быстро растущие деревья, причем рекомендуется выращивание сосен.

В некоторых районах восточной Канады старые зараженные сады, совершенно покинутые хозяевами, были взяты в обработку нашими энтомологами. Были изучены их вредители, и через два-три года сады стали давать доход. Такие сады явились показателями пользы рационального опрыскивания и других методов и послужили хорошим объектом для изучения вредителей вообще.

Гусеницы полевых ночниц, ежегодно уничтожающие самые разнообразные полевые и огородные растения, в последние годы подверглись специальному изучению. Исследования, произведенные в наших степных провинциях, показали, что возможно предусмотреть появление весьма вредной *Porosagrotis* и принять против нее меры. В других частях Канады были найдены

подходящие отравленные приманки; благодаря последним избегнуты потери многих тысяч долларов.

В Манитобе путем исследований, произведенных нашей лабораторией в Тризбенке, выяснилось, что личинки пшеничного пилильщика не перегрызают стеблей пшеницы, пока она не начнет терять сок. На основании этого важного открытия фермерам было рекомендовано жать хлеб, когда он еще не вполне утратил зеленый цвет и растение не свалилось от деятельности насекомых; благодаря этому были спасены рано созревающие хлеба, стоимостью до 3.500.000 долларов.

Разные виды проволочных червей, столь вредных в полеводстве, нуждаются в трех или четырех годах для своего развития. В результате долголетних наблюдений Энтомологический Отдел получил возможность предсказывать год, в который эти насекомые должны стать особенно вредными. В провинции Квебек 1926 год являлся таким годом. Население было широко об этом оповещено, при чем были указаны меры борьбы. Точно оценить пользу, принесенную этим распоряжением, трудно, но несомненно, что она выразилась в значительной сумме; когда советы наших энтомологов не принимались во внимание, фермеры несли серьезные убытки; особенно страдали картофель, клубника и кукуруза.

Борьба с комарами в Банффе (Альберта), проведенная за последнее время, несомненно значительно способствовала увеличению числа приезжих в Национальный Парк Скалистых Гор, особенно в 1924 и 1925 годах. Влиятельная печать в Альберте неоднократно оповещала о том, что туристы теперь могут посещать Банфф, не рискуя пасть жертвами комаров.

Достигнуты большие успехи в изготовлении новых, более дешевых ядов для борьбы с насекомыми. Применение специальных местных рецептов опрыскивания дали прекрасные результаты по оздоровлению растений и повлияли на рыночные цены. В Новой Шотландии специальная лаборатория по выработке инсектицидов оказывает большую помощь населению. Долина Аннаполис в последние годы давала превосходные урожаи яблок; этому процветанию, бесспорно, сильно способствовали энтомологи.

Надзор над питомниками и акклиматизацией растений составляет также важную отрасль деятельности Энтомологического Отдела. Насекомые, ввезенные в новые для них местности, какова Канада, где условия температуры, влажности, развития растений и другие факторы иные, все же очень часто акклиматизируются и быстро размножаются, если вместе с ними не будут ввезены свойственные им отечественные паразиты или враги; они приобретают новые биологические особенности и часто нападают на растения в питомниках или на другие растения, в своем отечестве не имеющие серьезных вредителей. В виду этого инспекторы Энтомологического Отдела неусыпно наблюдают, чтобы на ввозимых растениях или их частях не было никаких насекомых. При таком надзоре инспекторам неоднократно случалось устранять опасность ввоза опасных вредителей, особенно из Европы. Деятельность лиц такого надзора может быть сравнена с деятельностью администрации, наблюдающей за соблюдением законности и порядка. Без такой организации вредители воспользовались бы полной свободой, и страна подверглась бы их опустошающей деятельности. Если бы не было нашей службы инспекции растений, вредные насекомые беспрепятственно вторгались бы в нашу страну, и государство принуждено было бы тратить на борьбу с ними большие деньги.

К. Эшерих [1].

Леланд О. Говард.

Л. О. Говард праздновал в прошлом году свою семидесятилетнюю годовщину и тогда же по собственному желанию покинул должность заведующего Бюро Энтомологии Департамента Земледелия САСШ. [2] Это достаточно важный повод, чтобы сказать еще несколько слов об этом редком человеке.

Это касается и нас, немцев: Говард принадлежит не только американцам, но и нам, как и вообще всем культурным народам. Нет страны, которая не поддерживала бы с Говардом каких-нибудь сношений и которой Говард не оказал бы ценных услуг советами, снабжением паразитами для биологической борьбы или литературными работами. Автор этих строк, посетивший многие энтомологические институты в разных странах света, всюду и всегда наталкивался на имя Говарда. И всюду и всегда это имя произносилось с уважением и преклонением, и вполне заслуженно, так как Говард велик как исследователь, еще крупнее как организатор и превыше всего как человек.

Бесчисленны его научные работы (им написано около 950 сочинений), которые касаются разных областей энтомологии. Особенно интенсивно работал он над такими насекомыми, которые являются паразитами человека или непосредственными переносчиками болезней, прежде всего над комарами и комнатными мухами; над ними им произведен ряд исследований. Его труды, открытия по комнатной мухе, начиная с первой работы в 1896 г. и до книги,

---

[1] Предлагаемая статья проф. К. Эшериха появилась в Anzeiger für Schädlingskunde, 1928, № 5.

[2] Л. О. Говард родился в 1857 г. в Роккфорде, Иллинойс; он изучал в Корнельском университете в Итаке медицину и энтомологию. Преподавателем энтомологии был у него Комсток. В 1878 г. он поступил ассисентом к проф. Рейли в Департамент Земледелия, в котором и служил с тех пор беспрерывно. После ухода Рэйли в 1894 г. он был назначен начальником Отделения Энтомологии и, вместе с тем, куратором насекомых в Национальном Музее С. А. С. Ш. В 1901 г. он кроме того был приглашен на должность консультанта-энтомолога Службы Здравоохранения С. А. С. Ш.

По поводу своей отставки он пишет к Рэ в ноябре прошлого года следующее. „Покинув свой пост при Бюро Энтомологии, я однако остаюсь почетным куратором отделения насекомых Национального Музея, до сих пор остаюсь и старшим энтомологом в Бюро. Я буду продолжать работать и в то же время буду освобожден от многих административных обязанностей, которыми ведает новый начальник Бюро, доктор И. Л. Марлатт, бывший помощником начальника в течение многих лет". Новый руководитель Марлатт особенно много работал над кокцидами; кроме того он является автором небольших трудов, касающихся разных тем. Затем, он председатель Совета Садоводов федерации и составил список всех насекомых, обнаруженных на импортируемых растениях и растительных продуктах. Марлатт обнаружил также при одной поездке в Японию и Китай, что эти страны являются отечеством калифорнского червеца. Марлатт безусловно более чем кто-либо достоин продолжать дело Говарда.

появившейся в 1911 г. являются капитальными. Другая важная область работ Говарда касается халцид, которых он изучал и с точки зрения систематики, и биологии, и особенно экономики. Он является передовым бойцом и ревностным защитником принципа борьбы с вредными насекомыми при помощи их естественных врагов, прежде всего при помощи их паразитов. Чтобы возбудить общий интерес к энтомологии он написал крупный популярный труд „Книгу о насекомых“ (Нью-Иорк, 1901), которая имела большой успех. С Рэйли он издавал журнал „Жизнь насекомых“, после смерти Рэйли один. Также разные инструкции Бюро, научные и технические бюллетени, циркуляры и т. д. были его работой.

То, что он сделал как организатор, известно всему свету. Дело развития прикладной энтомологии в Америке связано неразрывно с именем Говарда [1]. Лучше всяких слов могут дать понятие о работах цифры Говарда. Когда он в 1914 г. принял руководство Отделением Энтомологии, число сотрудников достигало едва дюжины и годовой бюджет на разные нужды (включая содержание) равнялся 30.000 долларов. К 1 июля 1927 г. число штатных сотрудиков Отделения, которое к этому времени было переименовано в Бюро, составляло не менее 530, из которых 134 служило в центральном учреждении в Вашингтоне, а остальные в рассеянных по всей стране полевых станциях и за границей. Число сотрудников под руководством Говарда увеличилось, таким образом, почти в 50 раз, а бюджет даже почти в 100 раз (ныне 3 миллиона долларов).

Несомненно, что Говард начал руководить делом при наиболее благоприятных условиях: был момент в этот период, когда Америка переживала подъем хозяйства и одновременного появления множества вредителей; в это же самое время было обнаружено, что насекомые играют роковую роль как переносчики болезней на людей и домашних животных. Таким образом, естественно интерес к насекомым сильно возрос. И тем не менее прикладная энтомология в САСШ никогда не достигла бы той высоты и не получила бы такой образцовой организации, если бы во главе ее не стал обладающий столь широким кругозором гениальный организатор Л. О. Говард.

Если, как выше сказано, Говард всегда был энергичным защитником биологического метода борьбы, то все же он не держался этого направления односторонне. Напротив, он всегда утверждал, что биологический метод лишь в определенных случаях и условиях может быть применен с успехом и что там, где эти условия отсутствуют, следует вести борьбу другими средствами.

Говард никогда не относился к своим обязанностям односторонне, бюрократически. Напротив, он живо интересуется другими научными областями и отличается большою любовью к искусству и спорту. Если прибавить к этому его большую доброту, сочетающуюся с тончайшим юмором, его широкое понимание человеческих слабостей, его редкую самоотверженность и мягкое сердце, то мы поймем, что тот, кто имеет с ним дело, тотчас же чувствует себя хорошо и что Говард является любимцем всего американского ученого мира. Не последнюю роль в успехе его предприятий сыграли и эти его высокие человеческие качества.

То, что такому человеку были во множестве оказаны внешние знаки почета и признательности, само собой понятно. Он состоит почетным членом более чем 30 американских и не американских ученых обществ, сочленом разных академий; он был в течение 22 лет беспрерывно постоянным секретарем Американского Союза Поощрения Наук и один раз председателем его. Он избирался председателем многочисленных конгрессов и

---

[1] Более подробные сведения можно найти в моей книге „Прикладная энтомология в Соединенных Штатах“. Берлин, Поль Парей, 1913 г.

явился руководителем Международного Энтомологичеслого Конгресса, собравшегося в Итаке в настоящем году.

Когда Германское Общество Прикладной Энтомологии в 1913 г. выбрало Говарда первым почетным членом, то это было сделано из чувства благодарности к нему за тот громадный импульс, который получила прикладная энтомология благодаря ему, а также и в надежде, что духом Говарда заразится пребывающая в зародыше организация этого дела в Германии. Эта надежда исполнилась, и даже в такой мере, на какую никто из нас тогда не смел и рассчитывать.

(Некрологи).

Петр Петрович Сушкин.

(8. II. 1868—17. IX. 1928).

17 сентября 1928 года в Кисловодске скончался академик Петр Петрович Сушкин. Широко известный ученый, он внес много нового и ценного в мировую науку, и его уход из жизни представляет большую потерю для России. Им опубликовано свыше 80 работ[1] на русском, немецком и английском языках по вопросам орнитологии (главным образом, систематики, сравнительной анатомии и истории развития), герпетологии, ихтиологии, лепидоптерологии, палеонтологии, зоогеографии и обще-биологическим вопросам. Его работы по фауне палеарктики основаны как на использовании многочисленных музейных коллекций, так и на исследовании богатых материалов, добытых им в нескольких собственных экспедициях в центральной России, Казакстане, Закавказьи, Башкирии, Алтае, Тарбагатае, Минусинском крае, Урянхае и северо-западной Монголии.

Покойный широко известен также как популяризатор знаний. Он преподавал как профессор в Московском, Харьковском и Таврическом университетах, на Московских Высших Женских Курсах и в Институте Лесгафта в Ленинграде. Кроме того он был куратором над практикантами при Академии Наук.

Последние годы жизни П. П. Сушкин работал в Зоологическом и Геологическом Музеях Академии Наук, заведывал Северо-Двинской Галлереей в последнем, был председателем Комиссии по Изучению Байкала и заместителем председателя Четвертичной Комиссии.

Неоднократные выезды за границу позволяли ему установить живую связь с западно-европейскими и американскими учеными. П. П. был исключительно интересным собеседником: многосторонность его знаний, остроумие и энергичная творческая настроенность вселяли в окружающих любовь к жизни и к работе. Память о нем сохранится на многие годы в среде натуралистов.

С. Оболенский.

---

[1] Список печатных работ опубликован в брошюре „Биографические данные и список ученых трудов Академии.—П. П. Сушкин“, изданной Академией Наук СССР в 1928 г.

Пий Штрассер — Pius Strasser.

9 ноября 1928 года на 84-ом году жизни скончался миколог аббат Пий Штрассер. Имя его не было известно широким кругам, так как он принадлежал к числу тех скромных ученых, которые, не задаваясь большими задачами и не пытаясь разрешать сложные проблемы, ограничиваются наблюдениями над окружающими явлениями природы и накоплением материалов, каковые задачи, выполненные добросовестно и с полным знанием дела, имеют, несомненно, очень большое значение для правильного освещения многих научных вопросов.

Аббат Штрассер родился 27 декабря 1843 года в Винкларне, в Нижней Австрии. По окончании народной школы в родном городке он поступил в гимназию, сначала в Зейтенштеттене, затем в Мельке. По окончании образования он принял священство и состоял некоторое время священником в различных местностях Нижней Австрии, а с 1873 года до 1885 года исполнял обязанности профессора богословия, математики и естественной истории в Зейтенштеттской гимназии. В 1885 году он был назначен настоятелем церкви в Зонтагсберге и оставался в этой должности до 1919 года, когда перешел на покой, доживая дни в родном Зейтенштеттене. Из этого краткого очерка видно, что Штрассер провел тихую жизнь, не выходя за пределы своей провинции, не претендуя на громкую известность, но зато имел возможность основательно обследовать флору родной местности. Под влиянием известного знатока миксомицетов доктора П. Б. Вагнера, преподавателя естествознания в Зейтенштеттене, Штрассер заинтересовался преимущественно грибами и собрал богатый материал, послуживший основой для его многолетней работы — Pilzflora des Sonntagsberges, Beiträge zur Pilzflora Nieder-Oesterreichs, первая часть которой появилась в 1900 году, а последнее добавление в 1923 году. Этот труд представляет довольно полную картину микологической флоры Зонтагсберга и является тем более ценным, что в нем даны весьма точные описания более редких форм и критические заметки. Современные микологи ценили Штрассера как серьезного ученого, доказательством чего служит то обстоятельство, что Брезадола и Саккардо установили в честь его новый род *Strasseria* Bres. et Sacc. (syn. *Plagiorhabdus* Shear, 1907) из группы *Sphaeropsidales*. Штрассер принимал деятельное участие в обмене грибами, и между прочим в микологической лаборатории ГИОА имеется не мало его образцов из Зонтагсберга.

А. Ячевский.

Методы и техника борьбы.

А. Г. Лебедев.

О смеси двухлорэтилена и четыреххлористого углерода.

Энтомолог Cotton и химик Roark опубликовали в Journal of economic Entomology за 1927 г. статью, в которой они излагают свойства нового, предлагаемого ими вещества в качестве дешевого, не горючего и не взрывающего, не портящего продукты и предметы фумиганта. Принимая во внимание весьма лестные отзывы авторов об этом новом фумиганте, а с другой стороны, необходимость замены весьма опасного, но, к сожалению, пока незаменимого сероуглерода, я считаю не лишним познакомить читателей с этим новым веществом. Весьма возможно, что оно может найти и у нас применение в некоторых случаях, особенно в таких, когда пользование CS_2 будет признано невозможным.

Первая часть этого фумиганта — двухлористый этилен или просто — хлористый этилен был давно известен под названием „масла голландских химиков". Он получается легко, смешением газообразных этилена и хлора. Это бесцветная жидкость с запахом, напоминающим хлороформ. Его структурная формула: $CH_2Cl — CH_2Cl$ или же сокращенно — $(CH_2Cl)_2$. Двухлорэтилен удельно несколько тяжелее воды, а его пары в 3 раза тяжелее воздуха. Для полного насыщения пространства в 1000 куб. фут. нужно взять 20,5 англ. фунтов двухлорэтилена при 20° С. Эта жидкость кипит при 83,7° С и замерзает при 36° С; в воде и спирте растворяется очень слабо.

Двухлорэтилен горюч; однако если его смешать с четыреххлористым углеродом в пропорции 3 : 1, то он теряет способность горения и делается совершенно безопасным фумигантом. Эти два вещества могут смешиваться между собой в самых разнообразных отношениях и, благодаря близости их точек кипения (CCl_4 кипит при 76,8° С), смесь их по испаряемости является как бы простым веществом.

Авторы утверждают, что смесь двухлорэтилена и четыреххлористого углерода не действует на металлы, не имеет белящих свойств и, поэтому, действию ее паров можно безопасно подвергать всевозможные окрашенные предметы, как-то: ковры, шерстяные материи, одежду, мягкую мебель и пр.

Анестезирующее действие двухлорэтилена было известно в медицине уже довольно давно; оно подобно хлороформу, однако не столь быстро и не производит вредного действия. Авторы производили с указанными соединениями и смесью их только лабораторные опыты в фумигационной камере, объемом в 500 куб. фут. Объектами для опытов служили *Anthrenus vorax*, *Tineola biseliella*, *Attagenus piceus* и другие указанные ниже виды. Насекомые помещались в стеклянный сосуд, заткнутый ватной пробкой и завернутый в материю. Приводимая авторами таблица результатов этих опытов обнаруживает весьма интересные данные. Двухлорэтилен один при

75° F (26° C) и при дозе в 5 фунт. на 1000 куб. фут. дал смертность от 90 до 95% за сутки. Ту же смертность авторы получили при той же T° за сутки от CCl_4 при применении дозы в 5 раз большей, т. е. 25 фунт. четырехлористого углерода. Между тем, при той же T° 100% смертность за сутки получалась при применении смеси обоих веществ в гораздо меньшем количестве, чем одного CCl_4, или немного большем, чем одного двухлорэтилена, а именно смеси нужно было брать только 8 фунт. на 1000 куб. фут. При повышении T° или увеличении экспозиции количество взятой смеси может быть еще меньшим. Так, при 35° C для полной смертности достаточно 6 фунт., а при 21° C, но с экспозицией в 2 суток, достаточно 5 фунт. для получения 100% смертности.

Все опыты, произведенные с этой смесью, обнаружили очень хорошую силу проникания. Насекомые, завернутые в толстую материю и заложенные с ней в мягкую мебель, все неизменно убивались. Доза в 14 фунт. на 1000 куб. фут. при 26,5° C оказывалась безусловно смертельной, как для указанных выше насекомых, так и для *Tribolium confusum*, *Sitophilus oryzae*, *Plodia interpunctella* и *Oryxaephilus surinamensis*.

Что касается стоимости этого фумиганта, то при больших количествах он обходится, по словам авторов, дешево. В Америке фунт двухлорэтилена стоит 11 центов, а фунт CCl_4 около 7,8 центов. Так как приготовление обоих веществ технически является довольно простым, то изготовление их у нас не могло бы встретить каких-либо затруднений. Во всяком случае, поставить опыты с этой смесью у нас было бы очень желательно.

Уже давно пытались заменить CS_2 четырехлористым углеродом, однако попытка не увенчалась успехом единственно потому, что ядовитость CCl_4 оказалась гораздо ниже, чем у CS_2. Новая комбинация с двухлорэтиленом значительно разрешает это затруднение, так как ядовитость смеси оказывается гораздо сильнее, чем одного только CCl_4. По словам авторов токсичность смеси в пять раз выше токсичности CCl_4. Действительно, из приведенных опытов ясно видно, что она вполне удовлетворительна и применение этой безопасной смеси в летнее время могло бы найти весьма широкое приложение для уничтожения вредителей на складах, при условии хорошей плотности помещений.

Критико-библиографический отдел.

Терология.

114. Ueber die Schädlichkeit des Eichhörnchens. (О вреде белки). — Hannov. Land- u. Forstwirtschaftliche Zeitung, 1926, p. 768.

Заметка напоминает о вреде белки, питающейся семенами многих деревьев, свежими побегами и почками. Кроме того белка разоряет птичьи гнезда. Размножение белок в Германии в последние годы автор ставит в связь с истреблением куниц. Лучшим путем к ограничению вреда автор считает отстрел белок, указывая при этом на ценность шкурки и на то, что мясо белки съедобно и даже очень вкусно.

С. Оболенский.

115. Кузнецов, Б. А. — Систематика сусликов как основа стандартизации их шкурок. — Пушное дело, Москва, 1926, № 2 (10), стр. 47 — 51.

Развитие сусликового промысла в различных областях СССР вызвало необходимость в рациональном подходе к сортировке шкурок этого грызуна. Автор делает первую попытку в этом направлении. Следует отметить некоторые недостатки приводимой им группировки. В кряжах не выделены эверсманнов и якутский суслики, очень широко распространенные в Сибири; в группе V случайно соединенными вместе оказались малый (серый и муголжарский), эверсманнов, краснощекий и другие суслики; для многих видов не указано различие зимнего и летнего меха; некоторые виды сусликов (даурский, все монгольские) совсем не упомянуты.

С. Оболенский.

116. Свириденко, П. А. — Распространение сусликов в северо-кавказском крае и некоторые соображения о происхождении фауны предкавказских и калмыцких степей. — Изв. Сев.-Кавк. Ст. Защ. Раст., Ростов на Дону, 1927, № 3, стр. 123 — 171.

В работе приведены подробные данные о географическом распространении крапчатого и малого сусликов, отмеченные на особой карте. В Сев.-Кавк. Крае заражено сусликами около 3.800.000 гектаров с плотностью 10 — 25 нор. Автор высказывает интересные гипотезы о расселении сусликов в связи с историей фауны Края. К сожалению, следует относиться осторожно к точности сведений о нахождении определенных видов сусликов в той или другой местности в прошлые годы, и можно смешать периодические перекочевки с расселениями, имеющими историческое значение. Сводка автора, несомненно, важна для выяснения областей распространения сусликов в настоящее время, что даст материал для ценных наблюдений над возможными дальнейшими изменениями их. Касаясь способов борьбы, автор считает желательным начинать производство сплошных очисток от сусликов с юга, с мест, где, по его предположениям, идет заселение сусликами земель, ранее не занимавшихся ими. По отношению к сусликам, обитающим в горах и вредящим там сенокосам, автор считает необходимой разработку новых методов борьбы, отличающихся от обычно применяемых в степях.

С. Оболенский.

117. Baunacke. Die pflanzenschützlich wichtigen Nagetiere Sachsens und ihre Bekämpfung. Der Ziesel (Citellus citellus L.). (Грызуны Саксонии,

важные с точки зрения защиты растений, и борьба с ними. Суслик). — Die Kranke Pflanze, Dresden, 1928, № 1, pp. 2—4.

В статье дается краткое описание наружности и образа жизни европейского суслика. Новых и ценных сведений в статье нет. Наоборот, такие сообщения, как то, что будто бы суслик при рытье вертикальных нор выносит землю в защечных мешках, или совет узнавать обитаемость нор по свежести дорожек и по запаху из норы, заставляют считать статью бесполезной для русских читателей. Из средств борьбы указаны вылиѣание, ловушки и удушающие газы; однако автор советует помнить, что суслик в Саксонии является очень редким и поэтому с натуралистической точки зрения ценным зверьком.

С. Оболенский.

118. Беляева, В. Н. — К вопросу о гибели диких животных при борьбе с грызунами отравленными приманками. — Изв. Сев.-Кавк. Кр. Ст. Защ. Раст., Ростов на Дону, 1926, № 2, стр. 69—82.

Результаты опытов кормления хищных птиц и млекопитающих грызунами, погибшими от отравленных приманок, имеют значение для оценки тех способов борьбы с грызунами, при которых применяются яды. В опытах, поставленных на Северо-Кавказской Стазра, суслики и белые крысы отравлялись мышьяковисто-кислым натром и затем скармливались малому канюку, степному орлу, камышевому луню, рыжей лисе, перевязке, волку, ежам южному и ушастому. Был отмечен всего один случай отравления перевязки, прогрызшей защечный мешок отравленного суслика. Автор указывает на желательность постановки дополнительных опытов с грызунами, имеющими защечные мешки. Все же приходится признать, что эти наблюдения позволяют не бояться применения отравленных приманок, особенно при малых концентрациях в них яда.

С. Оболенский.

119. Wilde, A. Sperlingsfalle für Massenfang. (Ловушка для воробьев при массовом лове). — Der Lehrmeister im Garten und Kleintierhof, 1925, № 41, p. 488.

Baunacke. Zur Bekämpfung von Haus- und Feldsperlingen. (О борьбе с домашним и полевым воробьем). — Die Kranke Pflanze, Dresden, 1927, № 12, S. 197.

В первой заметке описана ловушка для воробьев, по своему устройству напоминающая мышеловки-верши с качающейся входной дверцой. Вторая заметка рекомендует отстрел воробьев на местах подкормки, ловлю силками на току, отравливание зернами пшеницы, вымоченными в 2%-ном подсахаренном растворе азотно-кислого стрихнина. Можно также ловить воробьев, опьяневших от зерен, вымоченных в подсахаренном растворе (30%) спирта.

С. Оболенский.

Микология и фитопатология.

120. Jahresbericht der Preussischen Landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg a. d. Warthe. Jahrgang 1925—26. IV. Bericht über die Tätigkeit des Instituts für Pflanzenkrankheiten und der Hauptstelle für Pflanzenschutz für die Provinzen Grenzmark und Brandenburg rechts der Oder. (Годовой отчет Прусских с.-х. опытных и исследовательских институтов в Ландсберге на Варте. Год 1925—1926. IV. Отчет о деятельности Фитопатологического Института и Главной Станции Защиты Растений для провинций Гренцмаркской и Бранденбургской по правую сторону Одера). Landw. Jahrb., LXIV, 1926, Suppl. 1, pp. 63—113.

Отчет является очередным и составлен по образцу предыдущих. В отчетном году в опыты с дезинфекцией посевного зерна был впервые включен ряд средств для сухого протравливания; результаты опытов представлены в виде таблицы. Сухой успулун, К. Е. и 1512 оказались совершенно не пригодными для борьбы с твердой головней пшеницы (*Tilletia tritici* и *T. levis*); тутан (ранее обозначавшийся как 490 магдебургской сахариновой фабрики), хехст (ранее Ш. 614), абавит (ранее 1733 майнцской фабрики Мейера) и небольшое число препаратов, еще не выпущенных в продажу, были вполне удовлетворительны для той же цели. Однако тутан действует, повидимому, очень неблагоприятно на всхожесть и энергию прорастания зерна. Опрыскивание зерна жидкими препаратами оказалось почти одинаково для

всех не пригодным. Погружение на 1 час в 1%-ый раствор монохлорметанового калия очень сильно повреждает всхожесть. Погружение на 30 минут в 0,1%-ый раствор сегетана (франкфуртской фабрики Дегеш) увеличивает всхожесть ржаных семян, пораженных *Fusarium nivale* (*Calonectria graminicola*), с 71 до 80%; при опрыскивании семян средством A. Z. III (сахариновой фабрики) и при опыливании их порцолом произошло увеличение до 83% для первого и до 79% для второго. Для пыльной головни овса (*Ustilago avenae*) давали очень хорошие результаты погружение зерна на 15 минут в 0,1%-ый формалин и опыливание тутаном; последний однако уменьшает иногда всхожесть зерна. Не дали для овса удовлетворительных результатов: урания, агфа (ранее Тг. 17 с фабрики Вольфа), успулун 125 (сахариновой фабрики) и средство для опыливания Мерка. При сухом протравливании порошки, обволакивающие зерно, вызывают иногда неисправность работы сеялок, что влечет за собой потерю времени, доходящую в некоторых случаях до 75%. Применение для опыливания обычных маслобоек было в общем вполне удовлетворительно, а комбинация их со специальным аппаратом Примус дала значительное улучшение результатов.

Из отчета о болезнях картофеля приведем лишь следующее. Острую форму некроза флоэмы при болезни скручивания листьев можно отличать от нормальных видоизменений, обусловливаемых старостью клеток и тканей, благодаря появлению желтовато-бурой окраски и одревеснения, которых не бывает в последнем случае. Многие противоречия, встречающиеся в текущей литературе по болезни скручивания листьев картофеля, объясняются, повидимому, смешением именно этих двух форм некроза флоэмы. Острый некроз не был наблюдаем на томатах, больных скручиванием листьев. При исследовании обмена веществ, происходящего в здоровых и больных этой болезнью растениях, обнаружилось, что процент сухого вещества и золы выше у больных. Наблюдения, показавшие, что желтомясые сорта картофеля имели необыкновенно сильно выраженные признаки мозаики в сухое лето 1925 года, дали возможность обнаружить, что пятнистость их листьев сопровождалась чрезвычайным скоплением желтого пигмента (ксантина) и что это явление было вызвано тем, что засуха задержала развитие клубней, в которые при нормальных условиях этот пигмент переносится и отлагается. Опыты с переносом мозаики при помощи тлей и при помощи выжатого сока больных растений дали отрицательные результаты. В нескольких случаях положительные результаты были получены при прививке частей больных растений к здоровым. В отношении картофельной болезни *Phytophthora infestans* в 1925 году были вполне или почти совершенно здоровыми 7 ранних сортов, 17 средне-ранних, 40 средне-поздних и 37 поздних; названия сортов перечислены.

В отношении корневой гнили свеклы (*Phoma betae*, *Pythium de-baryanum* и *Aphanomyces levis*) из сортов сахарной свеклы наиболее сильно пострадали Римпау и Штрубэ Е, а Шперлинг и Делич были сравнительно устойчивыми. Из испытанных кормовых сортов наиболее сильно были поражены Клейн Ванцлебен Е и Фридрихсвертская. Применение в качестве мер борьбы с этой болезнью погружения семян на 5 минут в 1,5%-ый раствор бетанала и опыливания успулуном по расчету 0,9% не дало положительного эффекта. Как и в предыдущие годы, большой урон нанесла зерновым хлебам высокая кислотность почвы. Яровая пшеница и ячмень были сильно поражены пыльной головней (*Ustilago tritici* и *U. nuda*), что вызвало полное забракование всего урожая ячменя. Из озимых пшениц сорт Кривенский 104 был очень поражен этой головней. Рак картофеля (*Synchytrium endobioticum*) был обнаружен в четырех новых местностях. Сливы сильно пострадали от кармашечной болезни (*Taphrina pruni*). *П. Еленев.*

121. Tisdale, W. H., Leighty, C. E., and Koehler, B. Further studies on flag smut of wheat. (Дальнейшие исследования стеблевой головни пшеницы). U. S. Dept. Agr., Circ. 424, 1927, 12 pp.

Стеблевой головни пшеницы (*Urocystis tritici*) у нас пока не обнаружено, и вообще из европейских стран она встречается только в Испании; в Азии она распространена в Индии, Китае и Японии, затем обычна в Австралии и Южной Америке; в Соединенных Штатах она была обнаружена впервые только в 1918 г. в штате Миссури, а затем и в ряде других штатов. Данная работа выполнена на Иллинойской опытной станции. Было обнаружено, что споры этого гриба могут сохранять свою жизнеспособность в почве в течение целого года, находясь в зараженной соломе, запаханной в поле, и затем вызывают новое заражение пшеницы. Дезинфекция семян уничтожает споры этой головни, находящиеся на семенах, но не препятствует заболеванию пшеницы на зараженных почвах. Было испытано большое число сортов пшеницы на устойчивость против этой болезни, из которых некоторые оказались очень устойчивыми против нее, а некоторые были даже совершенно здоровыми; дальнейшие испытания этих сортов дадут указания о степени и характере их иммунности. *П. Еленев.*

122. Coulson, J. G., and Lods, E. A. Oat smut infection in relation to size of grain. (Заражение овса головней в зависимости от размеров зерна).— Phytop., XV, 1925, № 5, pp. 302—303.

Краткое сообщение о предварительных опытах, представленное в виде таблицы с небольшими пояснениями, в которых авторы указывают, что особенно в случае оперирования с зернами овса, освобожденными от кожуры, получается больший процент заражения головней (*Ustilago levis* и *U. avenae*) для мелких зерен чем для крупных.

П. Еленев.

123. Gaines, E. F. Inheritance studies in cereals. (Данные по изучению наследственности у хлебных злаков). Washington Coll. Exp. Stat., Bull. 196, 1925, pp. 26—27.

Статья, входящая в очередной годовой отчет Вашингтонской Опытной Станции, сообщает между прочим новые данные, полученные при изучении сравнительной устойчивости против твердой головни (*Tilletia tritici*) родительских форм пшеницы и их гибридов, доведенных до F_3. При скрещивании иммунных сортов Мартин или Гусар с восприимчивыми сортами восприимчивость последних обнаруживалась по крайней мере у десяти процентов полученных линий. Устойчивость потомства у данных гибридов является, повидимому, парциально доминантной, но обусловленной разнообразными факторами. Часть генов, обусловливающих устойчивость против головни у сорта Ридит, происходит, несомненно, от иного набора хромозом чем гены, обусловливающие иммунность Мартина. Среди потомства двух устойчивых яровых пшениц Флоренция × Маркиз получился чрезвычайно большой процент иммунных F_3 линий. Из испытанных 44 сортов овса на устойчивость против прикрытой головни (*Ustilago levis*) 9 сортов оказались совершенно иммунными. В дальнейшем статья касается вопросов наследственности и цитологии при междуродовых скрещиваниях: пшеница × рожь и пшеница × эгилопс (*Aegilops cylindrica*).

П. Еленев.

124. Gaines, E. F., and Singleton, H. P. Genetics of Marquis × Turkey wheat in respect to bunt resistance, winter habit and awnlessness. (Генетические особенности гибридов пшениц Маркиз × Турка в отношении твердой головни, озимого и ярового посева и остистости). Journ. Agr. Res., XXXII, 1926, № 2, pp. 165—181, 3 fig.

Работа выполнена на Опытной Станции штата Вашингтон, крайнего северо-западного штата всей Республики. Опыты показали, что исходный сорт Маркиз, относящийся к яровым, при яровом посеве отличается высокой устойчивостью к твердой головне (*Tilletia tritici*), а при озимом посеве довольно восприимчив к ней. Другой же исходный сорт, Турка, относящийся к озимым, отличается высокой устойчивостью к ней при озимом посеве, а при яровом совершенно иммунен. Потомство F_3 гибридов Маркиз × Турка обнаружило трансгрессивную наследственность устойчивости как при яровом, так и при озимом высеве, что указывает на то, что устойчивость родителей зависит не от одинаковых факторов. Значительная корреляция между количеством головни, полученным у F_3 при яровом и озимом посеве, указывает, что факторы, обусловливающие устойчивость при озимом посеве, действуют также и при яровом. Устойчивость у гибридов Маркиз × Турка зависит, повидимому, от двух факторов, из которых один, присущий Турке, отличается значительно большим преобладанием чем второй, присущий Маркизу. Частичная доминантность яровых свойств и наследственность озимых свойств зависит, вероятно, от многих факторов. Более поздно вызревавшие яровые растения F_2 и F_3 были более устойчивы чем рано вызревавшие. Передача по наследству остистости зависит, повидимому, от самостоятельных факторов, не имеющих отношения к устойчивости. Хотя остистые семьи F_3 были несколько более устойчивыми против головни чем безостые, однако связь между остистостью и устойчивостью, если и имеется, то весьма небольшая. Среднее время выспевания безостых, промежуточных и остистых семей F_3 было почти одинаковым. Количество безостых и остистых семей в группе, давшей одно или несколько озимых растений, было сходно с этими количествами у группы, давшей настоящие яровые пшеницы.

П. Еленев.

125. Bailey, D. L., and Greaney, F. J. Field experiments on the control of stem rust by sulphur dust. (Полевые опыты с борьбой против стеблевой

ржавчины при помощи опыливания серой). — Sc. Agr., VII, 1927, № 5, pp. 153—156.

В виду того, что предварительные опыты дали благоприятные результаты, были поставлены дальнейшие опыты с пшеницей на небольших делянках, а также некоторые предварительные опыты в полевых условиях, где применялись конные опылители. Хотя лето 1926 года оказалось неудачным для этих опытов в виду сравнительно слабого развития стеблевой ржавчины (*Puccinia graminis*), однако были получены некоторые, вполне определенные результаты, обещающие в будущем успех от применения этой меры борьбы. Вместе с тем, эти опыты обнаружили те затруднения, с которыми придется сталкиваться при продвижении этого метода в широкую практику. Стоимость серы не будет, вероятно, иметь в этом отношении задерживающего значения (в заграничных условиях), и вопрос сводится, главным образом, к тому, чтобы примирить в полевой обстановке два условия: экономное расходование серы и эффективность опыливания. Автор надеется на удачное разрешение этих затруднений.

П. Еленев.

126. Newton, M., and Johnson, T. Physiologic forms of wheat stem rust in Western Canada. (Физиологические формы пшеничной стеблевой ржавчины в западной Канаде).—Sc. Agr., VII, 1927, № 5, pp. 158—161.

В период с 1919 по 1925 год авторам удалось изолировать в западной части Канады 17 физиологических форм пшеничной стеблевой ржавчины (*Puccinia graminis tritici*) из числа 43, установленных, главным образом, Стэкмэном. По отдельным годам число выделенных форм не находилось в зависимости от числа сборов и в различные годы преобладали различные физиологические формы. Более вирулентные формы не способны, повидимому, подавлять развития менее вирулентных или вытеснять их. В некоторые годы было обнаружено лишь небольшое число этих форм.

П. Еленев.

127. Newton, M., and Johnson, T. Greenhouse experiments on the relative susceptibility of spring wheat varieties to seven physiologic forms of wheat stem rust. (Тепличные опыты с относительной восприимчивостью сортов яровой пшеницы к семи физиологическим формам пшеничной стеблевой ржавчины). — Ibidem, pp. 161—165.

Стеблевая ржавчина пшеницы (*Puccinia graminis tritici*) является вредителем, приносящим в течение ряда лет наибольшие убытки этой культуре в западной части Канады; здесь эта ржавчина поражает сильно все мягкие сорта яровых пшениц (*Triticum vulgare*), и только некоторые из них уходят от нее временами благодаря раннему поспеванию. В виду этого более устойчивые сорта твердых пшениц (*T. durum*) начали постепенно вытеснять мягкие. Эти обстоятельства побудили Канадский Департамент Земледелия основать в городе Виннипеге специальную лабораторию по исследованию ржавчины, задачей которой является выведение сортов пшеницы, достаточно устойчивых и в то же время вполне хороших по другим своим качествам. Во исполнение этой задачи было приступлено к ряду работ, имеющих своей целью произвести комбинацию устойчивости некоторых частично-устойчивых мягких пшениц, а это в свою очередь вызвало необходимость испытания на устойчивость против стеблевой ржавчины всех подающих в этом отношении надежды сортов и их урожая, а также выяснить, является ли устойчивость этих сортов постоянным наследственным качеством или случайным и преходящим.

Для исследований были взяты 23 сорта и гибридов мягких пшениц и 6 сортов твердых пшениц; все они были испытаны на устойчивость против 7 физиологических форм пшеничной ржавчины, а именно 21, 29, 30, 32, 34, 36 и одной, повидимому, новой формы. Различную степень достаточной устойчивости против всех этих форм обнаружили сорта Маркилло, Эммер, Мак-Фаддена, гибридная Маркиз × Канред (Миннезотской Опыт. Станции B-2-5), гибридная Сенье × Диклов ч. л. 368 (G.149 по списку Министерства Земледелия Соед. Штатов) и Вебстер (см. реф. Изв. ГИОА, V, 1927, стр. 230). Гибридная Маркиз × Канред была вполне иммунна к 4 и 7 из выше указанных форм, причем форма 32 принадлежит к числу наиболее сильно действующих форм, но была восприимчива к каждой из остальных 5 форм. Из твердых пшениц чрезвычайно высокой степенью устойчивости отличались Юмилло и Пентада, однако оба эти сорта, а также Маркилло не являются, повидимому, вполне чистыми в генетическом отношении: большинство растений этих сортов очень устойчиво к большинству физиологических форм, но среди них всегда попадается некоторое количество восприимчивых растений.

П. Еленев.

128. Peltier, G. L., and Thiel, A. F. Stem rust in Nebraska. (Стеблевая ржавчина в Небраске). — Nebraska Exp. Stat., Res. Bull. 42, 1927, 40 pp., 13 fig.

Сообщаются результаты исследования источников заражения стеблевой ржавчиной различных хлебов в штате Небраска, принадлежащем к числу центральных штатов республики, и о физиологических формах этих ржавчин (*Puccinia graminis*), найденных в данном штате. Авторы приходят к заключению, что уредоспоры стеблевой ржавчины не перезимовывают в Небраске. Зараженные кусты барбариса можно находить от времени до времени на всей площади штата, причем степень зараженности их меняется в различные годы, завися от условий погоды, влияющих на жизнеспособность телейтоспор и на степень развития листьев барбариса во время образования споридий. В нормальные годы пикнидии появляются на барбарисе между 20 и 26 апреля, эцидии со зрелыми спорами между 6 и 10 мая; стадия же уредо появляется на диких и полевых злаках вблизи зараженного барбариса между 20 и 25 мая. Было найдено, что от зараженных кустов барбариса обыкновенно распространяются две биологических формы стеблевой ржавчины — пшеничная (*P. graminis tritici*) и ржаная (*P. g. secalis*); что же касается овсяной формы (*P. g. avenae*), то не было получено явных доказательств распространения ее в этом штате от барбарисовых кустов. Автор считает, что первые уредоспоры, обнаруживаемые в юго-восточной части штата (где расположена опытная станция) обычно в первую неделю июня, не находятся в прямой связи с местными кустами барбариса; эти первые уредоспоры появляются в северной части штата около недели позже, а в западной, близкой к хребту Скалистых Гор, на две недели позже. Это раннее заражение отличается своей очень слабой степенью и разбросанностью на обширных площадях при сравнении с сильным местным заражением диких злаков и хлебов вблизи барбарисовых кустов. Уменьшение убытков от стеблевой ржавчины, отмечаемое за последние шесть лет, приписывается, главным образом, мероприятиям по уничтожению барбариса, в результате которых в штате осталось в настоящее время лишь небольшое количество его, а затем засушливости погоды, препятствовавшей развитию ржавчины как местной вблизи барбариса, так и заносимой из-за пределов штата. Что касается исследований, произведенных с физиологическими формами ржавчины, то авторам удалось констатировать наличие в штате Небраска 16 форм пшеничной стеблевой ржавчины (*P. graminis tritici*), из которых одна форма оказалась новой. 8 форм встречаются сравнительно редко, и авторы объясняют это тем, что усиленное уничтожение барбариса повело к ограничению распространения некоторых форм. Остальные 8 форм были находимы в различные годы в небольших или в очень больших количествах. 6 из этих наиболее частых форм были найдены также в штате Канзас, расположенном к югу, и в других штатах южнее Канзаса, а 2 остальные формы были находимы только в Небраске вблизи зараженного барбариса. Авторы высказывают предположение, что некоторые из этих форм заносятся ветром из южных районов, главным образом, в стадии уредо, при чем занос может происходить прямым путем или же постепенным продвижением к северу отдельных уредогенераций. В заключение они считают, что до тех пор, пока барбарис не будет уничтожен полностью, нельзя определить важность и значение остальных источников заражения стеблевой ржавчиной.

П. Еленев.

129. Davies, D. W., and Jones, E. T. Further studies on the inheritance of resistance to crown rust (Puccinia coronata Corda) in F_3 segregates of a cross between Red Rustproof (Avena sterilis) and Scotch Potato oats (A. sativa). [Дальнейшее изучение наследования устойчивости против корончатой ржавчины (Pucc. coronata Corda sens. P. coronifera Kleb.) у поколения F_3 от скрещивания овса сорта Красный Ржавчино-Устойчивый (A. sterilis) с сортом Шотландский Картофельный (A. sativa)]. — Welsh Journ. Agric., III, 1927, pp. 232—235.

В раннее опубликованной работе авторы касались поколения F_2 гибридов от скрещивания выше приведенных сортов овса и дали характеристику способа унаследования ими устойчивости и восприимчивости к овсяной корончатой ржавчине, при чем пришли к заключению, что это унаследование зависит от разницы только в одном факторе. Устойчивость является, повидимому, простой динамитной, давая для расщеплений F_2, характеризующихся своей устойчивостью, в поколении F_3 чистые устойчивые семейства, относящиеся к расщепляющимся как 1 : 2. Для проверки этого заключения в 1925 году 35 сеянцев F_2 были доведены до вызревания и семена их были употреблены для дальнейших опытов с заражением ржавчиной в поколении F_3. Результаты этих опытов сообщаются в данной статье. Указанные 35 растений были

взяты на удачу, без особого выбора, при чем в стадии сеянцев 29 из них были определены как устойчивые и 6 как восприимчивые. 83 сеянца, полученных от последних 6 растений, были все вполне восприимчивыми, что подтверждает заключение о том, что восприимчивость к корончатой ржавчине в данном случае скрещивания передается по наследству как простой рецессивный признак. Кроме того приводятся и другие подтверждения высказанных заключений, а также соображения о возможных взаимоотношениях различных признаков.

П. Еленев.

130. De Monicault, P. L'ergot du blé. (Спорынья на пшенице). — Journ. Agric. Prat., LXXXVI, 1922, p. 169.

На пшенице спорынья (*Claviceps purpurea*) встречается вообще очень редко, но в 1922 году во Франции она была обычным явлением, особенно в провинции Эн. Автор считает, что внезапное прекращение жаркой погоды, бывшей в начале лета, и наступление холодов и дождей вызвали условия, способствовавшие ненормальному раскрытию колосковых и цветковых чешуй пшеницы, благодаря чему завязи оказались более доступными заражению грибом. Болезнь была особенно сильной на ввезенных швейцарских сортах. Затем обращается внимание хозяев на ядовитые свойства спорыньи и советуется непременное очищение зараженного зерна; автор считает достаточным для этой цели погружение зерна в воду и счерпывание всего того, что всплывет на ее поверхность.

П. Еленев.

131. Neuweiler, E. Kartoffelspritzversuche 1916—1925. (Опыты по опрыскиванию картофеля за 1916—1925 годы). — Landw. Jahrb. Schweiz, XL, 1926, pp. 469—515.

В течение 10 лет в различных местах Швейцарии было проведено большое число опытов по опрыскиванию картофеля с целью определения влияния на успешность борьбы с картофельной болезнью (*Phytophthora infestans*) следующих факторов: различных концентраций бордоской жидкости, времени опрыскивания, действия различных добавочных веществ, влияющих на более полное использование меди бордоской жидкости и действия разных патентованных средств. Кроме того производились опыты по прилипаемости и по суспензионным качествам различных жидких средств, а также учитывались факторы, влияющие на заражение клубней при уборке. Благоприятный эффект опрыскивания сказался с полной очевидностью на восприимчивых сортах картофеля при условиях, особо способствующих заражению, когда лето влажно и умеренно жарко; увеличение урожая дали 80 опытов из 97. Ботва на опрыснутых участках оставалась зеленой дольше чем на контрольных, а количество клубней было большее и вместе с тем более здоровое, что увеличивало стойкость их при зимнем хранении. Кроме того опрыскивание увеличило содержание сухого вещества в клубнях. Наилучшей для борьбы в местных условиях признается бордоская жидкость со щелочной реакцией и притом 2%-ный раствор ее; 21 опыт с такой концентрацией дал в среднем увеличение на 1 гектар 26,9 квинталов (1 кв. = 100 кгр.). Между тем 1 и 1,25%-ный растворы дали в среднем увеличение в 18,8 кв. при раннем опрыскивании и в 23,9 кв. при позднем. Кроме того 2%-ный раствор давал лучшие результаты в отношении количества сухого вещества и здоровья клубней. Однако автор отмечает, что в случаях острого недостатка в медном купоросе можно без большого ущерба понижать концентрацию с 2 на 1%. Как правило, в Швейцарии считается, что *Ph. infestans* не развивается ранее начала июля, однако в 1924 году она появилась исключительно рано, в конце июня, и принесла большие убытки там, где не было произведено опрыскиваний. Фунгицидные свойства меди проявляются наилучшим образом, когда опрыскивание производится не задолго перед развитием гриба на растении. В общем поздние опрыскивания (в условиях Швейцарии в конце июня и начале июля, а второе через четыре недели) дают наилучшие результаты. Для 1%-ного раствора поздние опрыскивания дают увеличение в 5,1 квинтала на гектар против ранних опрыскиваний, для раствора же в 2% урожаи были одинаковыми не зависимо от срока опрыскивания. Сильно восприимчивые к заражению ранние сорта картофеля должны опрыскиваться около 2 недель раньше (в условиях Швейцарии в средине июня, а второе в средине июля). Увеличение числа опрыскиваний свыше двух раз не давало существенных улучшений и потому признается излишним. Прибавка к 1%-ной бордоской жидкости 1%-ного железного купороса дала незначительный эффект, прибавление же к ней 1% калийных квасцов увеличивает ее полезный эффект и делает ее равной 2%-ной бордоской жидкости. Прибавление аммиака не оказывало влияния на действие 2%-ной бордоской жидкости. Из испытанных патентованных средств жидкие дали лучшие результаты чем сухие. При пользовании ими происходит экономия в расходовании меди, так

как многие из них содержат медь в коллоидальной форме, дающей наибольшую степень прилипаемости. Все ниже перечисленные средства дали при позднем применении благоприятные результаты, но ни одно из них не дало столь больших прибавок урожая как 2%-ная бордоская жидкость: паста Бордола, витриолин (порошок для опыливания, высокой прилипаемости), куртакол, носпераль, циприн, купрозан, носперит, носперит для опыливания, кукака (даются сведения о химическом составе каждого средства). Небольшая прибавка таннина, от 0,01 до 0,2%, увеличивает в значительной степени взвешенность и прилипаемость бордоской жидкости. Для улучшения взвешенности жидкости следует при ее приготовлении вливать медный купорос постепенно в известковое молоко, а не в обратном порядке. Наблюдения и опыты, произведенные с 1922 по 1925 год, показали, что заражение клубней зависит, главным образом, от состава почвы и от степени засыхания ботвы ко времени уборки. Зараженность была гораздо сильнее на тяжелых почвах чем на легких; гниение в лежке было тем сильнее, чем менее ботва была засохшей. Зараженность клубней была значительно меньше в том случае, когда выкопка картофеля производилась через одну-две недели после высыхания ботвы. По поводу последнего обстоятельства следует иметь в виду, что теплый климат Швейцарии позволяет не торопиться с уборкой картофеля и оставлять его в поле после полного окончания им своей вегетации. Процент заражения клубней увеличивался, если картофель после выкопки оставался в поле до следующего дня и, в особенности, если он укрывался при этом ботвой. Было обнаружено, что *Ph. infestans* проникает в клубни обыкновенно через поврежденную кожицу, но у многих клубней заражение происходило через пуповину. Из 1955 осмотренных клубней 678, или 34,7%, оказались зараженными, при чем многие имели вторичное заражение, главным образом, бактериями и видами *Fusarium*.

П. Еленев.

132. Sandford, G. B. Some factors affecting the pathogenicity of Actinomyces scabies. (Некоторые факторы, влияющие на патогенность Actinomyces scabies). Phytop., XVI, 1926, pp. 525—547, 2 fig., 1 graph.

Исследования были произведены на Миннезотской с.-х. опытной станции с целью определения влияния температуры, влажности, количества кислорода, реакции почвы и стимулирующих веществ на прорастание, рост и патогенность *Actinomyces scabies*, актиномицета, вызывающего паршу картофеля. Кроме того была сделана попытка выяснить характер полезного действия на уничтожение парши, приписываемого запахиванию зеленой ржи в виде удобрения под картофель. При исследовании применялась, главным образом, синтетическая декстроз-нитратная питательная среда. Было определено, что гриб растет хорошо в очень широких температурных пределах от 8° до 38° С и что наилучшее развитие его происходит между 13° и 32° с оптимумом при 27°. Таким образом, выясняется, что для полевых условий температура не является фактором, влияющим на степень поражения картофеля этой болезнью. Споры выдерживают температуру в 90° в течение 10 минут во влажном воздухе. *A. scabies* строгий аэроб. Хотя для начала прорастания его спор достаточно чрезвычайно небольшого количества кислорода, однако для дальнейшего развития он требует очень больших количеств его. Черные воздушные гифы, сопровождающие вызревание гриба, не развиваются при отсутствии кислорода. Фактором, кладущим предел прорастанию и развитию гриба, является количество кислорода, а не его парциальное давление. Прорастание спор на питательной среде сильно задерживается, если они окружены долговременно пленкой воды. Было испытано относительное влияние влажной и сухой почвы. В очень сухой почве, содержащей только 6,25% относительной влажности, увеличения числа колоний гриба не происходит; при 10%, 15%, 21,2% и 27% влажности происходит постепенное увеличение числа колоний до пятикратного первоначального количества их; при 33,7% наступает очень резко смерть гриба. Предельной в сторону кислотности реакцией для прорастания спор у линии гриба, бывшей в данных опытах, определилось pH 5,3. Наиболее быстрое прорастание и оптимальное развитие происходит при щелочной реакции pH 8,5. Сильное заражение паршей может встречаться в почвах, имеющих реакцию от сильно щелочной до pH 5,4; при этом следует иметь в виду, что картофельные клубни обладают реакцией с более высоким значением pH и что данный гриб имеет строго определенную тенденцию вызывать в ранах парши щелочную реакцию в pH 7,2. Что касается опытов, произведенных для выяснения роли зеленого удобрения рожью, то они не дали вполне определенных результатов. Зеленая рожь, смешанная с зараженной насквозь почвой при реакции ее pH от 5 до 5,4 в количестве 50 тонн на акр, не обнаружила наклонности к уменьшению заражения; равным образом не было обнаружено сколько нибудь заметного увеличения кислотности почвы в течение 58 дней. В лабораторных же условиях произошло очень небольшое увеличение этой кислотности через 75 дней при смешении весьма большого количества ржи. Автор склонен объяснять успешность применения ржаного зеленого удобрения, отмечаемую

хозяевами для некоторых почв, тем, что некоторые преобладающие при данном процессе микроорганизмы действуют задерживающим образом на развитие *A. scabies*. Действительно, некоторые бактерии, напр., *Bacterium fluorescens*, при культивировании совместно с *A. scabies* препятствуют его росту, вызывая чрезвычайно сильное повышение кислотности; кроме того *B. fluorescens* и некоторые другие почвенные организмы вызывают при культивировании с *A. scabies* значительно большее повышение кислотности чем в чистых культурах. Один штамм бактерии, выделенный из почвы, при культивировании в среде Чапека, препятствовал развитию данного актиномицета каким то иным образом, помимо повышения кислотности. Почти все 33 штамма бактерий, с которыми производились опыты, создавали для роста *A. scabies* условия, более или менее не благоприятные при культивировании на картофельном декстров-агаре.

П. Еленев.

133. Gertner, G. Bayerische Leinsaaten. (Баварские льняные семена). — Faserforsch., III, 1923, pp. 277—300.

К 1922 году в Баварии площадь льняных посевов достигла 9000 гектаров, ежегодно увеличиваясь в виду экономической важности данной культуры. Автор описывает болезни льна, которые по данным, полученным в баварских условиях, переносятся со льняными семенами. Семена становятся не всхожими под влиянием одной бактерии, выделяющей красное вещество; повидимому, она тождественна с *Bacillus cerealium*. Всхожесть понижается также благодаря *Alternaria* sp. и очень сильно под влиянием *Fusarium* sp.; высказывается предположение, что этот фузариум относится к *F. lini*, имеющим гиалиновые споры с 3 перегородками; данный же фузариум имеет споры, окрашенные в бледно розовый (лососевый) цвет, с 5—8 перегородками и, по мнению референта, может быть скорее отнесен к тому виду, который вызывает у нас явления пьяного льна и пьяного льняного масла. Часто также наблюдаются поражения семян *Phoma* sp. и *Botrytis cinerea*. На нескольких образцах автор обнаружил гриб из рода *Helminthosporium*, грибница которого покрывала всю поверхность семени; он признал в нем новый вид и назвал его *H. lini*, sp. n.; его конидиеносцы разделены перегородками, прямо стоячи, не разветвлены, часто согнуты у вершины, черноватого цвета, от 7 до 8 μ толщины; споры удлиненные, с наибольшей шириной по средине или у основания, часто слегка серповидные, от оливково-зеленого до черного цвета, с 4—8 (обычно 7—8) перегородками, 95,4 × × 19,3 μ, расположенные одиночно или группами по 2—3 на верхушке конидиеносцев. Ни антракноза (*Gloeosporium lini*), ни ржавчины (*Melampsora lini*) на баварских семенах не было обнаружено с полной достоверностью.

Был поставлен ряд опытов с различными способами дезифекции семян. Выдерживание семян, зараженных *Phoma* и *Fusarium*, в течение 3 часов при 40° — 45° C вызвало небольшую задержку их проростания, а нагревание в течение 7 минут при 60° — 80° C сильно задержало их проростание, начавшееся только через 10 дней; оба способа понизили зараженность, но не вполне. Попытки уничтожить тех же паразитов формалином, спиртовым раствором, сулемой или карболкой дали лишь частичный успех. Вместе с тем семена, протравленные формалином, подверглись более усиленному нападению *Penicillium* чем не протравленные контрольные. Автор приходит к заключению, что наилучшим способом борьбы с этими болезнями является сохранение семян в течение нескольких лет, так как они теряют свою всхожесть очень медленно и могут вполне благополучно употребляться для посева после пятилетнего хранения. Этот метод уже зарекомендовал себя на практике, понижая в очень значительной степени зараженность семян, и его следует предпочитать дорого стоящим и не надежным способам протравливания. К этому заключению автора можно лишь добавить, что хозяева наших льноводных районов Смоленской, Псковской и прочих губерний всегда считали наилучшими льняными семенами трехлетние и таким образом своим практическим опытом далеко опережали научную разработку данного вопроса.

П. Еленев.

134. Ruschmann, G. Taurösterreger. [Возбудители росяной мочки (льна и конопли)]. — Faserforsch., III, 1923, pp. 23—40.

Результаты опытов на опытной станции в Зорау (Германия, Бранденбург) показали что *Rhizopus nigricans* не является столь важным агентом росяной мочки, как это обыкновенно принято считать; он отсутствовал совершенно на льне-сланце, полученном из различных частей Германии, а на конопле (*Cannabis sativa*) он был менее существенен и менее активен чем другие организмы. Был обнаружен новый возбудитель росяной мочки, *Mucor plumbeus*, который при этой операции встречается не реже чем *R. nigricans*; он проявляет приблизительно такую же степень активности

как этот последний. *Cladosporium herbarum* обнаруживает значительно большую способность производить необходимые при стлании процессы чем оба выше указанные гриба; его споры были обнаружены на всех осмотренных образцах льна и конопли. При зимнем стлании льна, распространенном в Германии, считалось, что главным возбудителем процессов является *Mucor hiemalis*; однако оказалось, что уже при 8° С он отсутствует совершенно как на льне, так и на конопле; *R. nigricans* и *M. plumbeus* также не развиваются при этой температуре, и вся работа производится в конце концов почти исключительно одним *C. herbarum*. В полевых условиях активное участие бактерий, вызывающих процессы мочки, почти совершенно отсутствуют в виду неспособности их противостоять существующим при этом условиям влажности; в особенности это относится к анаэробному *Bacillus amylobacter*. В благоприятных условиях они способны выполнить весь процесс росения, но на открытом воздухе главным деятелем в этом процессе является *C. herbarum*.

П. Еленев.

135. Young, P. A., and Morris, H. E. Plasmopara downy mildew of cultivated sunflowers. (Ложная мучнистая роса, вызываемая Plasmopara на культурных подсолнечниках). — Amer. Journ. Bot., XIV, 1927, № 9, pp. 551—552, 1 tab.

Ложная мучнистая роса (*Plasmopara halstedii*) вызывает в Америке серьезное заболевание всходов подсолнечника; они отстают в росте, листья их ненормально толсты, скручены вниз и пестры от перемежающихся участков желтого и зеленого цвета; на обратной поверхности этих пятен развиваются белые конидиеносцы и конидии, образуя иногда дерновинки значительных размеров. Хотя авторы и не получили вполне определенных доказательств, однако они считают почти несомненным, что этот гриб перезимовывает в больных семенах подсолнечника. Больные всходы обнаруживают признаки серьезного заболевания особенно заметным образом после появления первых листьев; впоследствии больные растения погибают обыкновенно до вызревания нормально образовавшихся цветочных шляпок и не дают вполне развитых семян. Местами в поле была обнаружена пятнистость на верхних листьях, вызванная данным грибом, причем в остальном такие растения были вполне нормальными и хорошо развитыми; в этих пятнах авторы видят источник заражения семян. Зимой из числа растений, высеянных в теплице в условиях, исключающих всякое заражение извне, 12 сеянцев сорта Белая Красавица оказались больными ложной мучнистой росой. Многочисленные опыты с искусственным заражением в поле не поврежденной верхней поверхности листьев подсолнечника не дали положительного эффекта. Описываются отличительные особенности грибницы в стеблях и в листьях; гифы толщиной от 4 до 30 μ (чаще от 8 до 12 μ) встречаются в промежутках между тонкостенными сосудами некоторых жилок, а гаусории размерами от 2 до 27 μ (обычно от 2 до 14 μ) находятся в удлиненных клетках, образующих окончание этих жилок.

П. Еленев.

136. Johnson, J., Slagg, C. M., and Murwin, H. F. The brown rot of tobacco and other plants. (Бурая корневая гниль табака и других растений). U. S. Dep. Agric., Bull. 1410, 1926, 26 pp., 20 fig.

Описываются симптомы и течение болезни, называемой бурой корневой гнилью табака, и дается общий очерк современного положения этого вопроса на основании 10-летних исследований. Болезнь эта особенно распространена в долине реки Коннектикет (на крайнем северо-востоке штатов), хотя условия культуры табака в этой местности мало отличаются от условий в табаководных районах Висконсина, Мэрилэнда, Кентукки и других штатов. Иногда этой же болезнью поражаются томаты, картофель и некоторые другие огородные растения. Опытная часть работы проводилась, главным образом, в лабораториях Висконсинской Опытной Станции, причем необходимые почвы привозились из коннектикетской долины, отстоящей от Станции около 1 700 км. по прямому направлению; полевые же опыты велись в самой долине. Несмотря на продолжительность срока, в течение которого велись опыты, и тщательность исследований выяснить причину этой болезни не удалось, и она до сего времени является загадочной. Наиболее характерными внешними признаками бурой корневой гнили, которая поражает табаки, выращенные как на солнце, так и в притенении, являются приостановка роста и временное увядание, сопровождающееся иногда пожелтением, особенно в период сильной транспирации. Эти симптомы характерны также для черной корневой гнили, вызываемой *Thielavia basicola*, но поражения корней достаточно типичны для различения этих двух болезней. В тяжелых случаях бурой корневой гнили растения легко вытаскиваются из земли, так как у

них остается только очень небольшое количество корней, которые вместе с тем бурого цвета и затронуты гниением. В случаях умеренного развития этой болезни растения имеют довольно много хорошо развитых корней в верхнем слое почвы, главный же корень и отходящие от него второ чные или совершенно отсутствуют, или очень слабо развиты; однако и верхние корни имеют ясно выраженные повреждения. Образование многочисленных дополнительных корней одинаково характерно и для бурой, и для черной корневой гнили. Тяжелые случаи развития бурой корневой гнили часто ограничиваются определенными очагами в поле, но иногда они захватывают сплошь целые участки.

Из больных корней были выделены виды *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Actinomyces* и бактерий, но результаты опытов с искусственным заражением ими были одинаково для всех отрицательны. Авторы высказываются за возможность наличия в данной болезни особого вида *Rhizoctonia*, не поддающегося культуре, или какого-нибудь неизвестного паразита; однако то обстоятельство, что почвы, подвергнутые высыханию и аэрации в отсутствии света, теряют почти совершенно свою способность вызывать корневую гниль, не служит подтверждением этой гипотезы. Результаты опытов с плодосменом и наблюдения в поле обнаружили такое соотношение между растениями, которое противоречит объяснению этой болезни на основах паразитизма, так как болезнь была сильнее в том случае, когда табак следовал за некоторыми другими растениями, чем тогда, когда он рос бессменно на одном и том же участке. Действительно, почва участка, на котором вырос табак больной бурой корневой гнилью, обнаруживает на следующий год наклонность вызывать меньшее заболевание табака этой болезнью. Оставление под пар имеет такой же благоприятный эффект, что может быть объяснено до известной степени, в виду многократных летних обработок почвы, теми же причинами, которые вызывают исчезновение болезни в сухой и подвергнутой сильной аэрации почве. Занятой пар при условии тех же неоднократных обработок почвы равным образом благоприятствует оздоровлению почвы. На основании всех этих данных настоящая причина этой болезни остается до сих пор неясной. Физиологических или химических теорий для ее объяснения пока не было выдвинуто.

П. Еленев.

137. Hellmann, A. Die Widerstandsfähigkeit mancher Kohlarten in bezug auf die Kohlhernie. (Устойчивость некоторых видов капусты к заболеванию килой).—Erfurter Führer Obst- u. Gartenb., XXVII, 1926, pp.94—95.

Прежде всего автор приводит наиболее употребительные способы борьбы с *Plasmodiophora brassicae*. Очень полезным в раннем периоде является азотистое удобрение, в особенности удобрение навозной жижей, благодаря которому достигается пышное развитие растения. Наиболее невосприимчивыми к указанной болезни оказались: грюнколь, белый и синий исполинский колряби (голиаф-колряби), Брауншвейгская исполинская белая и из красных капуст — голландская исполинская и голландская черноголовая. Рекомендуется испробовать скрещивание более стойких сортов с восприимчивыми, но выдающимися по своим качествам сортами, для получения ценных устойчивых сортов.

П. Шмеллинг и П. Еленев.

138. Anderson, P. J. Development and pathogenesis of the onion smut-fungus. (Развитие и патогенность гриба, вызывающего головню лука). — Mass. Agr. Exp. Stat., Techn. Bull. 4, 1922, 34 pp., 6 fig.

С 1918 года автор вел исследования головни лука (*Urocystis cepulae*), наиболее убыточной из всех болезней лука в северо-восточном углу Соединенных Штатов, называемом Новой Англией. Сначала исследования имели в виду выработку вполне надежных мер борьбы, но это потребовало исчерпывающего изучения биологии гриба, вызывающего болезнь. Результаты этого изучения сообщаются в данной статье. Лабораторные опыты показали, что свежие зрелые споры хорошо прорастают в луковом отваре, растворах сахара и на различных агаровых средах, но не в воде — ни в колодезной, ни в профильтрованной, ни в дистиллированной. Для прорастания их не требуется непременного наличия лука или веществ, происшедших из него, но сахар является одним из самых важных стимулянтов проростания. Промерзание не вызывает ускорения или количественного увеличения проростания, но этот эффект вызывается в ясно выраженной степени свободным доступом воздуха, а также пребыванием в течение некоторого срока в сырой почве. Если зараженные сеянцы закопать в стерильную почву, то мицелий гриба распространяется свободно в почве даже в том случае, если сеянцы не имеют характерных для этой болезни открытых ран; при этом однако не было получено вполне ясных данных о том, возникает ли этот мицелий из спор, находящихся в не вскрытых ранах, или же из вегетативных

гиф, пронизывающих растение. При замораживании в почве споры не убиваются. Находясь в почве, споры проростают не все сразу, а постепенно: при благоприятных условиях небольшое количество их проростает через три—шесть дней, а остальные постепенно отдельными порциями в течение нескольких месяцев; этот период может быть сокращен искусственным образом прибавлением сахаров, в особенности тростникового сахара. Процесс проростания спор сходен с проростанием других видов *Urocystis*; промицелий короткий, полушаровидный, из него развиваются мутовчато расположенные веточки, которые ростут затем в виде мицелия неопределенной длины без образования споридий; очень скоро возникают перегородки и новые веточки мицелия отходят обычно под ними. Более старые клеточки мицелия постепенно теряют свою протоплазму, которая скопляется в растущем кончике; такие клетки легко ломаются, и поэтому обычно можно видеть отдельные куски гиф, которые способны к дальнейшему росту. Благодаря этому *U. cepulae* живет и развивается в почве в виде сапрофитного мицелия в течение продолжительного неопределенного периода, измеряющегося, вероятно, годами, в особенности при наличии обильного количества органических веществ. Попадает он в почву в виде спор или мицелия вместе с остатками и отбросами больного лука и кроме того может широко распространяться при помощи спор или отдельных кусочков мицелия, разносимых ветром, дождями, орудиями и т. п. Число лет, которые должны пройти, прежде чем можно будет безопасно возделывать лук на зараженных площадях, определяется продолжительностью сапрофитической жизни мицелия, так как в почве, повидимому, не образуются ни споридии, ни хламидоспоры; по крайней мере в культурах они не были найдены ни разу. Культуры, выставленные в течение двух месяцев на суровые условия зимней погоды, пышно развивались потом в лабораторной обстановке. Гриб растет на самых разнообразных средах; приводится список сред, которыми пользовался автор, с описанием поведения гриба на каждой из них и с указанием характерных микроскопических признаков мицелия для каждой. Наличность сахаров в средах сильно способствует хорошему развитию гриба, и в этом можно видеть причину быстрого роста его в растениях лука; крахмал служит очень плохим источником питания, а небольшие количества кислот приостанавливают его рост. (Не в этом ли свойстве гриба следует искать причину, почему у нас им поражаются луковые плантации в черноземной полосе с нейтральной и щелочной реакцией почв, а в нечерноземной полосе с кислой реакцией почв эта болезнь совершенно не отмечается). Уже в ранней стадии своего развития мицелий распадается на короткие толстые клетки, которые, повидимому, заменяют собой споридии для распространения гриба.

Заражение всходов лука спорами или мицелием в почве происходит со второго дня после прорастания и продолжается до появления первого настоящего листа (после семядоли), а именно в течение периода около 12 дней в тепличных условиях. Заражение происходит исключительно только через семядолю, любое место эпидермиса которой может служить точкой проникновения гриба; на одной и той же семядоли может быть несколько таких мест заражения. При заражении гифа гриба пробуравливает наружную стенку клетки эпидермиса и образует внутри этой клетки клубок грибницы, от которого затем отходят веточки, проникающие через внутреннюю стенку в межклеточное пространство, в котором они и продолжают развиваться в течение всего дальнейшего существования гриба; иногда в клетках хозяина образуются большие и очень сложные гаустории. При благоприятных тепличных условиях инкубационный период до проявления первых заметных по наружному виду симптомов продолжается только около 5 дней. Если почему либо гриб отстает от точки роста растения, то зараженное растение может выздороветь; если же гриб развивается в зоне роста, то большинство, а чаще все последовательно развивающиеся листья будут больными. Приближение времени спорообразования обозначается прежде всего скоплением мицелия в виде тесно сплетенных масс между клетками мезофилла; таким образом образуются „гнезда", из которых возникают споры в виде сорусов. Дается подробное цитологическое описание всего процесса образования спор до полной их зрелости. После образования сорусов ткань растения, расположенная над ними, отмирает, подсыхает и лопается, освобождая таким образом зрелые споры.

П. Еленев.

139. Nolla, J. A. B. A new Alternaria disease of onions (Allium cepa). (Новая болезнь, вызываемая Alternaria на луке). — Phytop., XVII, 1927, № 2, pp. 115—132, 3 tab.

Автор описывает новую болезнь лука, *Alternaria allii*, причинившую большой ущерб урожаю в 1924 и 1925 годах в трех районах острова Порто-Рико (Антильские острова) и на полях опытной станции этого острова. Дается морфологическое описание и характер роста гриба в различных искусственных культурах. Из полевых

наблюдений автор делает вывод, что все сорта лука (красные, желтые и белые) одинаково восприимчивы к болезни во всех возрастах, в особенности перед образованием луковиц. По своей пурпуровой окраске болезнь получила название красной пятнистости. Приводятся три сходных между собой вида, встречающиеся на луке: 1) *Macrosporium parasiticum* Thüm., являющийся в сущности вторичной болезнью и характеризующийся в отличие от данной болезни темно-коричневыми или светлыми пятнами; 2) *Macrosporium porri* Ellis, встречающийся на семенах лука в виде пятен более бледных чем у предыдущего вида и 3) описываемая *Alternaria*, характеризующаяся красной пятнистостью. Ajrekar описал болезнь на луке в Бомбее (Индия), которую сначала считал *Macrosporium*, а затем отнес к *Alternaria*, и которая встречается совместно с трипсом. Автор не склонен считать этот гриб типичной *Alternaria*, для которой, по его мнению, не является необходимым присутствие трипса. Отличием же между *Macrosporium* и *Alternaria* он считает способ образования спор: цепочками у *Alternaria* и единично у *Macrosporium*. Сравнивая эти 3 гриба, он приходит к заключению, что красная пятнистость на листьях лука вызывается новым видом, и называет его *Alternaria allii*, sp. nov.; дается диагноз гриба и подробное описание болезни. Изучение гриба в чистых культурах на различных средах показало, что он растет очень хорошо на всех углеводных средах: лучший рост наблюдался на овсяном и на кукурузном агаре, на агарах Чапека и Кука и на картофельно-сахарном агаре; рост относительно бедный на сахарной среде, не содержащей крахмала; рост на отваре лука очень хороший. Опыты с различными концентрациями кислот и солей показали, что гриб достигает максимального роста в среде с легкой кислотной реакцией. При определении действия света на рост мицелия выяснилось, что в культурах, стоявших в темноте, рост оказался несколько меньший нежели на свету. Опыты с влиянием влажности на рост мицелия в пробирках с рисом с малым и двойным количеством воды показали обильный рост мицелия в пробирках с двойным количеством воды. Образование спор *A. allii* в искусственных культурах очень затруднено; они были получены в четырехдневных культурах на овсяном, картофельно-декстрозном и картофельно-сахарозном агарах. Опыты инфекции в полевых и оранжерейных условиях производились: 1) опрыскиванием спорами гриба, 2) опрыскиванием взвесью кусочков мицелия, 3) нанесением спор острием иглы на поверхность листа, 4) внесением кусочков мицелия в листья уколом иглы; во всех случаях заражение произошло вполне успешно, при чем меньший эффект имело заражение спорами нежели мицелием и шло быстрее при поранении листьев. Касаясь истории жизни гриба, автор отмечает сравнительно короткий период его паразитирования на зеленых листьях лука и продолжительность существования гриба на мертвых его остатках. Источником заражения служат остатки больных растений и луковиц от предыдущего урожая. Конидии прорастают в присутствии воды и ростковые трубки входят через устьица или через раны, сделанные трипсом, развиваясь во всех направлениях и убивая соседние клетки; первое проявление заражения наблюдается через 1 — 4 дня в виде маленьких белых пятен; через пять дней после появления первых симптомов листья съеживаются, высыхают и опадают, при чем гриб продолжает свое существование на опавших листьях, образуя конидии для дальнейшего заражения; распространение конидий происходит дождем, ветром или трипсами. Прорастание спор было изучено автором в камерах Ван-Тигэма в различных средах при комнатной температуре; длина ростковых трубок через два часа была одинакова во всех средах за исключением дистиллированной воды, где они были длиннее. Опыты с влиянием света на прорастание спор показало большую интенсивность прорастания ночью; действие прямых солнечных лучей замедляет прорастание спор. Из этого следует, что инкубационный период происходит ночью или ранним утром и в прохладную погоду, дожди же с перемежающимся солнечным освещением не благоприятствуют заражению. Опыты борьбы с болезнью не были проведены в полевых условиях, а только в лабораторных. Исследование токсического влияния медных сульфатов в растворах 1 : 100, 1 : 1000, 1 : 10000, 1 : 100000, 1 : 1000000 показало, что прорастание спор идет успешно в слабых растворах (начиная с 1 : 10000) и что задержка в прорастании начинается с раствора 1 : 1000; из этих опытов видно, что *A. allii* обладает некоторой устойчивостью к меди. В конце статьи автор кратко суммирует результаты своих исследований. Статья снабжена тремя таблицами с рисунками конидий, их прорастания и образования.

М. Антокольская.

140. Bewley, W. F., and White, H. L. Some nutritional disorders of the tomato. (Некоторые расстройства питания томатов). Ann. Appl. Biol., XIII, 1926, № 3, pp. 322 — 338, 5 fig., 1 tab. col.

Настоящее так называемое «пятнистое выспевание» (blochy ripening) плодов томата характеризуется образованием не отчетливых зеленых и твердоватых пятен

на зрелых плодах; между зелеными и красными участками нет резко обозначенной границы и один цвет переходит в другой постепенно. Это болезненное явление хорошо отличается от других болезней плодов томатов: инфекционной пятнистости плодов, вызываемой бактерией *Bacillus lathyri*, когда на плодах образуются впалые бурые пятна неправильной формы; от аукуба-мозаики, при которой пятна резко отграничены и имеют иной цвет; от болезни, которую можно назвать «зеленогузостью» плодов (green back) и для которой характерно зеленое затвердение основной части плода у черешка, тогда как остальная часть плода становится мягкой и красной. Исследования причины пятнистого выспевания плодов показали, что эта болезнь находится в прямой зависимости от плохого питания растений, происходящего от недостатка калия и азота, в особенности же от первого. Недостаток фосфора, повидимому, не имеет значения для этой болезни. Пятнистое выспевание может сопровождаться некрозом сосудистых пучков плодов и разрывами прилегающей паренхимы, что вызывает образование в плодах пустот и каналов. Болезнь в местных условиях проявляется особенно сильно в июне и в июле, позднее же плоды с тех же самых растений могут быть вполне здоровыми. Что касается сортов томатов, то опыты показали, что от этой болезни особенно сильно страдает сорт Красная Кондина, у которой количество больных плодов доходит до 46,9%. Дается подробное описание опытов с питательными веществами, которые показали вполне определенно, что дачи больным растениям калийных и азотистых удобрений вызывают уменьшение количества больных плодов. Однако в возникновении данной болезни принимают, несомненно, участие и другие факторы, так как даже при самых благоприятных условиях питания растений получается небольшое число плодов с пятнистым вызреванием. Одним из этих факторов является, повидимому, солнечный свет. Затем грибы, повреждающие корни томатов, напр., *Colletotrichum tabificum* (*C. atramentarium*), нарушают правильность питания растений и вызывают косвенным образом пятнистое вызревание плодов на хорошо удобренных участках. Очень сильные заболевания были отмечены также при сухости почвы глубже шести дюймов от поверхности земли. Что же касается зеленогузости плодов, то она, повидимому, зависит в известной степени также от недостаточности питания растений, однако окончательное влияние на ее проявление имеет непосредственное воздействие на плоды чрезмерного солнечного света. Недостаток азота или калия вызывает также вполне определенные изменения в окраске листьев томатов. При недостатке азота на листьях появляются светло-желтые пятна вдоль жилок, которые затем могут распространиться по всему листу. Недостаток же калия вызывает характерный ожог листьев, при котором края листьев становятся бледными и постепенно засыхают. Референт считает уместным добавить, что в условиях нашей не черноземной полосы явления, сходные с последними, могут вызываться в тех случаях, когда pH дает показание кислотности почвы.

П. Еленев.

141. Brooks, A. N. Anthracnose of strawberry (Colletotrichum sp.) reported again from Florida. [Антракноз земляники (Colletotrichum sp.), сообщенный вновь из Флориды]. — Plant Dis. Rep., XI, 1927, № 11, p. 133.

Антракноз земляники, вызываемый каким то видом *Colletotrichum*, был впервые обнаружен осенью 1926 года во Флориде на отводках, высаженных в июле и позже; в 1927 году поступило сообщение о новом появлении его там же на ограниченной площади. Значительная часть молодых отводков убивается прежде, чем они успеют укорениться, причем болезнь захватывает сильнее посадки, расположенные на низких и сырых местах, чем те, которые произведены на более возвышенных и сухих.

П. Еленев.

142. Zeller, S. M. Preliminary studies on witches' broom of strawberry. (Предварительные исследования ведьминых метел земляники).—Phytop., XVIII, 1927, pp. 329—335, 4 fig.

В начале лета 1925 года в при-тихоокеанском штате Орегон было обнаружено особое заболевание культурной земляники, которое характеризовалось вытянутостью роста отдельных кустов и развитием обильных листьев. Эта болезнь, которой дано название ведьминых метел, встречается, повидимому, не часто и поражает очень небольшой процент растений; этому способствует правильный уход за плантациями земляники, сопровождающийся удалением и уничтожением неудачных ее кустов. Из сортов, культивируемых в данном штате, от нее страдали Маршал, Ник Омер, Орегон и селекционный Эттерсбург № 121. У больных растений Маршала черешки листьев были особо удлинены, торчали вверх, были жестки и не гибки, листья ненормально мелки и бледны, жилки их сгибались вниз, благодаря чему листья стали

выпуклыми, что составляет прямую противуположность скручиванию листьев вверх при поражении земляники инфекционной желтухой. Вторичные черешки отдельных листьев часто были удлинены, а средняя жилка листьев шире и бледнее нормальных; повышенная упругость и морщинистость листьев также весьма характерны для ведьминых метел земляники. Цветоносные стебли образуются очень редко; они также удлинены и всегда бесплодны. Усы очень укорочены, так что молодые растения укореняются не нормально близко от родительского куста и приобретают те же симптомы болезни. Корневая система больных растений по внешнему виду нормальна и хорошо развита. У сорта Эттерсбург № 121 кустистый характер болезни был выражен еще сильнее, а у усов отдельные участки столь коротки, что молодые растения укоренялись непосредственно около родительских кустов. Что же касается листьев, то они не проявляли столь резко выраженной выпуклости как у других сортов.

В дальнейшем описываются результаты опытов 1926 года по передачи болезни земляничной тлей (*Myzus fragaefolii*). 25 здоровых кустиков Маршала были помещены в садки по одному в каждый; садки были не доступны для проникновения в них насекомых. Из этих растений 4, к которым были подсажены тли со здоровых кустов, остались здоровыми. К остальным 21 растениям были впущены тли после того, как они питались в течение 8 дней на больных кустиках, причем в 14 садков были пущены тли, кормившиеся на том же сорте Маршал, а в остальных 7 с сорта Эттерсбург № 121; через три-четыре недели 9 растений из первой группы и 5 из второй обнаружили симптомы заболевания; эти симптомы в течение дальнейших 6 месяцев наблюдения становились все более сильно выраженными. Эти результаты автор находит достаточно показательными, чтобы считать доказанным вирусовый характер болезни ведьминых метел земляники и передачу данного вируса тлей *M. fragaefolii*, а также и то, что выше описанные симптомы, несколько разнящиеся на сортах Маршал и Эттерсбург, служат выражением одной и той же мозаичной болезни.

П. Еленев.

143. Dowson, W. J. On a core rot and premature fall of apples associated with Sclerotinia fructigena. (О сердцевинной гнили и преждевременном опадании яблок, сопровождающихся поражением Sclerotinia). — Trans. Brit. Mycol. Soc., XI, 1926, pp. 155 — 161, 1 fig, 1 tab.

Сообщение касается сердцевинной гнили некоторых сортов яблок, вызывающей обыкновенно преждевременное опадение таких плодов. Это явление было впервые отмечено летом 1925 года в саду английского общества садоводства в Серрей и наблюдалось в очень сильной степени на Белом Наливе, в небольших же размерах на Домино, Пеппине Ланглея и Герцогине Ольденбургской. Все эти четыре сорта имеют сочное и мучнистое мясо и вызревают в местных условиях в августе и сентябре. Большинство больных яблок имеет в чашечке или в углублении черешка небольшое мягкое пятно коричневого цвета около полудюйма в диаметре; иногда же больные яблоки не имеют никаких внешних проявлений болезни. Если разрезать больное яблоко, то внутри его обнаруживается значительная гниль, захватывающая всю сердцевину яблока; особенно сильной бывает гниль, если она началась со стороны черешка; семячки, будучи хорошо развитыми, обычно также загнивают и становятся мягкими; стенки семянных камер буры, и иногда в их полости можно заметить присутствие рыхлой белой грибницы. При дальнейшем своем развитии гниль распространяется дальше в мясе яблока, причем больная часть резко отличается от здоровой не только своим темным цветом, но и более мягкой консистенцией. Изоляции из больных частей дали гриб, который в чистых культурах морфологически ничем не отличается от *Sclerotinia fructigena*. Равным образом поведение этого гриба при опытах с искусственным заражением и при сравнении с заражениями несомненной *S. fructigena* дает автору основание признать данного паразита относящимся именно к последнему виду. Однако он оговаривается, что до сих пор еще не располагает вполне определенными данными, является ли этот гриб единственной причиной гнили или же в ней принимают одновременно участие и какие-нибудь другие организмы. Равным образом не было получено определенных данных о времени и способе инфекции яблок. Для выяснения этих вопросов автором намечены дальнейшие опыты.

П. Еленев.

144. Apple trees and „hairy root“ investigation. (Яблони и исследование „косматости корней“). — Fruit World of Australasia, XXVIII, 1927, № 9, p. 423.

На съезде фитопатологов всех штатов Австралийского Союза, состоявшемся 20 сентября 1927 года в Мельбурне, особое внимание было уделено интересному

инциденту, возникшему на почве применения карантинных мероприятий внутри союза между отдельными штатами. Министр земледелия штата Виктория (крайний юго-восточный штат с более умеренным климатом) доложил, что правительство штата Куинслэнда (северо-восточный штат с жарким климатом) забраковало партии плодовых деревьев, доставленных из Виктории, вследствие подозрения на забоватость (*Bacterium tumefaciens*), так как на этих деревьях была развита «косматость корней»; между тем фитопатологи штата Виктория считают, что косматость корней является преимущественно следствием нормального развития корневых мочек, обычного в условиях некоторых плодовых районов данного штата. После обсуждения этого вопроса съезд принял резолюцию, в которой признает, что в отношении австралийских яблоневых садов нет оснований считать зобоватость за серьезную болезнь, требующую усиленных карантинных мероприятий. Кроме того было постановлено, чтобы фитопатологи отдельных штатов обменивались информациями о новых болезнях, появляющихся в их штате, и чтобы были сделаны обследования и сводки, показывающие распределение и степень развития различных болезней растений на всей территории Союза. *П. Еленев.*

145. Rice, W. H., and Makgill, R. H. Control of brown rot in stone fruits. Experiments with peach trees at Henderson, 1926—27 season. (Борьба с плодовой гнилью косточковых плодовых деревьев. Опыты с персиковыми деревьями в Хендерсоне летом 1926—1927 года).—New Zealand Journ. Agr., XXXV, 1927, № 4, pp. 236—238.

Опыты по борьбе с плодовой гнилью (*Sclerotinia cinerea*, точнее: американская форма *S. americana*) на персиках были произведены на Ново-Зеландских островах, где, как известно, летние месяцы совпадают с нашими зимними. В садах окрестностей города Хендерсона потери плодов на персиковых деревьях достигают громадных размеров, что дополняется еще дальнейшими убытками от гниения после сбора урожая. Несмотря на то, что опрыскивание деревьев фунгицидами пользуется здесь широким распространением, все же и на опрыснутых деревьях потери доходят от 20 до 40%, что объясняется применением неправильных количеств и способов опрыскивания. Данные опыты были начаты с ранне-весеннего опрыскивания в период окончания набухания почек; применена была бордоская жидкость по формуле 5—4—50, а на следующий день нефтяное масло по расчету 1 часть масла на 17 частей воды. Сорт Образцовый (Paragon) вследствие сильной восприимчивости к болезни курчавости листьев (*Taphrina deformans*) был опрыснут более крепкой бордоской жидкостью по формуле 8—6—40. После того как деревья покрылись листьями, они были опрыснуты следующими препаратами атомизированной серы: сульфо (порошок), атомик-сульфур (жидкость) и полусухая смесь серы (точно: сухо смешанная, драймикс сульфур; называется также «смачиваемая сера»). Последний препарат приготовляется следующим образом: 1/2 унции каустической соды растворяется в 1/4 пинты воды и прибавляется к 1/2 англ. фунта казеина, распущенного в 1 галлоне воды; полученный состав смешивается с 16 англ. фунтами тонко размолотой серы или серного цвета, причем в случае надобности можно прибавить небольшое количество воды для облегчения смешивания; затем гасятся 5 англ. фунтов свежей негашеной извести, распускаются в 10 галлонах воды, и в полученную жидкость прибавляют при помешивании указанную серную смесь, после чего общее количество окончательной смеси доводят прибавлением воды до 100 галлонов. После опрыскивания указанными препаратами весенняя форма болезни, т. е. гниение почек, цветов и веток, не развилась на сорте Образцовом, который остался совершенно здоровым; в отношении же остальных сортов применение всех трех препаратов одинаково не дало вполне удовлетворительных результатов; для сорта Образцового решающее значение имела, повидимому, более крепкая бордоская жидкость, взятая для раннего опрыскивания; степень зараженности остальных сортов была не одинаковой, что объясняется авторами как следствие, главным образом, различия их сортовой восприимчивости. Что касается летнего проявления болезни в виде гниения плодов, то против него прекрасно действовало опрыскивание выше указанными препаратами сульфо и атомик-сульфур (10 англ. фунтов на 100 галл. воды для обоих) и в особенности полусухой смесью серы, которая кроме того вызвала весьма заметное улучшение развития молодых побегов и листвы. О способах приготовления полусухой смеси серы см. также ниже рефераты № 165 и 166. *П. Еленев.*

146. Higgins, B. B. Bacterial spot of peach. (Бактериальная пятнистость персиков).—Georgia Agric. Exp. Stat., Circ. 79, 1926, 8 pp., 4 fig.

Бактериоз или бактериальная пятнистость персиков (*Bacterium pruni*) была распространена в 1926 году в штате Джорджия в исключительно широких размерах, что, повидимому, объясняется сочетанием следующих факторов: ослаблением деревьев

в течение засухи предыдущего 1925 года (это находило подтверждение в том, что болезнь была особенно сильной на возвышенных местах и очень слабой в низких); затем, смыванием фунгицида после зимнего опрыскивания персиковых деревьев, общепринятого в данном районе, так что к весне этого года на деревьях почти не было остатков фунгицида; и, наконец, сильными дождями и ветрами около 10 мая, критического периода для заражения этим бактериозом, которые смыли фунгициды как сухие, так и мокрые, сохранявшиеся после весеннего применения их. Дано краткое популярное описание симптомов и течения болезни, а также биологии возбудителя, и указываются меры борьбы с ней при помощи культурных мероприятий (в том числе обильное азотистое удобрение) и применения для зимнего опрыскивания бордоской жидкости по формуле 5 — 5 — 50 плюс 2% нефтяных масел с последующим опрыскиванием серно-известковой смесью в конце апреля и начале мая.

П. Еленев.

147. Cadoret, A. Les grandes pluies d'août et la bouillie bleue. (Августовские ливни и бордоская жидкость). — Progr. Agric. Vitic., LXXXVIII, 1927, № 36, pp. 231 — 232.

Ливни и высокие температуры, державшиеся в Савойе (альпийский департамент Франции) в течение августа 1927 года, вызвали настолько сильное распространение мильдью винограда (*Plasmopara viticola*), что в некоторых виноградниках потери доходили до 50% урожая винограда. В Савойе и в соседнем Турсне наиболее сильно пострадали три группы лоз, которые были подвергнуты следующим способам лечения: опрыскивавшиеся слегка кислою или нейтральною бордоской жидкостью даже в том случае, когда опрыскивание производилось 7 или 8 раз; затем те лозы, на которых синева не поддерживалась вплоть до 14 июля вследствие того, что опрыскивания производились не достаточно часто, чтобы предохранить развивающиеся новые побеги лозы (по поводу «поддержания синевы» см. ниже 2 реферата предыдущих статей того же Кадорэ); наконец третья сильно пострадавшая группа лоз была та, которая опрыскивалась только раз или два в месяц в период с мая по июль. Наоборот те виноградники в Савойе и в долине реки Изеры, которые подвергались опрыскиванию по методу, предложенному автором еще в 1915 году, были здоровыми, и мильдью в них отсутствовало совершенно. Об этом способе см. ниже, следующий реферат.

П. Еленев.

148. Cadoret, A. Bouillies bleues et vignes bleues. 7-me année d'expériences. (Бордоская жидкость и синева виноградников. Седьмой год испытаний). — Ibidem, XL, 1923, № 16, pp. 380 — 382.

В 1915 году убытки, полученные во Франции от мильдью (*Plasmopara viticola*), достигли 70% всего урожая винограда и оценивались в 1 600 милл. франков (по тогдашнему курсу около 64 милл. фунтов стерлингов). В этом году автор обращал на страницах того же журнала внимание на тот факт, что виноградники, опрыснутые щелочной бордоской жидкостью по его методу, остались совершенно здоровыми. Дальнейшие испытания на практике подтвердили значение этого способа борьбы, отдельные детали которого меняются однако сообразно с широтой местности. Для зоны к северу от линии Бордо-Бриансон (приблизительно 45-ая параллель) автор рекомендует такую программу опрыскиваний: 1) два следующих друг за другом опрыскивания между 1 и 8 июня; 2) два таких же опрыскивания между 15 и 25 июня; 3) одно опрыскивание перед 10 июля. Цель этих опрыскиваний состоит в том, чтобы поддерживать все время лозы покрытыми присохшими следами жидкости, в особенности в критический период, длящийся в этой зоне между 1 и 14 июлем. Эти операции принято во Франции называть «поддерживанием синевы виноградников». Состав бордоской жидкости для этих опрыскиваний рекомендуется следующий: от 2,5 до 3 кл. медного купороса и такое же количество негашеной извести высшего качества на 100 л. воды. Дальнейшие опрыскивания производятся сообразно с обстоятельствами, притом более слабой жидкостью, содержащей 1 кл. купороса и 2 кл. извести на 100 л. воды. В районе к югу от указанной линии, где критический период падает на срок от 15 мая до 25 июня, опрыскивания должны производиться следующим образом: 2 опрыскивания между 15 и 23 мая, два между 1 и 9 июня, одно 20 июня и одно 10 июля. Все эти опрыскивания кроме последнего производятся крепкой жидкостью выше указанного состава, дающей «синеву» виноградников, последнее же июльское, а также последующие опрыскивания в случае их надобности производятся указанной слабой жидкостью. В климате Алжира и Туниса период поддерживания синевы длится с 22 апреля до 25 июня, в виду чего, принимая в соображение количество осадков в этих местностях, опрыскивания распределяются

следующим образом: два опрыскивания между 23 апреля и 1 мая, два между 10 и 20 мая и одно между 5 и 10 июня; затем следует одно опрыскивание слабой жидкостью 1 июля, а в дальнейшем опрыскивания производятся по мере надобности такой же слабой жидкостью.

П. Еленев.

149. Cadoret, A. Contribution à l'étude des traitements contre le mildiou. Détermination des époques d'attaques du champignon. (К изучению способов лечения от мильдью. Определение сроков нападения гриба). — Ibidem, LXXXVII, 1927, № 15, pp. 362—365.

В данной статье автор подтверждает вновь пользу применения бордоской жидкости более крепкой концентрации (см. предыдущий реферат), так как повышенное содержание медного купороса и извести, дающее синеву виноградников, прекрасно предохраняет лозы от мильдью, что уже можно считать вполне доказанным на практике во Франции. Затем он останавливается на необходимости опережать опрыскиваниями периоды активности гриба, определяя эти периоды сообразно с метеорологическими условиями каждого лета; только таким путем можно применять опрыскивания именно в надлежащее время. Ряд наблюдений, произведенных в Савойе и Ардеши в течение 25 лет, представлен в табличной форме; на их основании автор приходит к следующим заключениям. Гриб вполне явно остается неактивным в более прохладные и дождливые годы с малым количеством сильных ветров; таковыми, например, были периоды с 1911 по 1913 и с 1920 по 1925. В 1911 и 1923 году число дождливых дней в течении критического периода для мильдью было 10 и 14, дней со штормовыми ветрами 3 и 7, а температура мая, июня и июля колебалась от 19 до 35° С; в эти года сообщений о повреждении лоз мильдью не поступало. Даже в очень дождливые годы, но с невысокими температурами, гриб проявлялся в очень небольшом количестве; таковым был, например, 1924 год, в котором в различных местностях данного района было от 18 до 22 дождливых дней, а средняя температура мая и июня от 18 до 28° С. Сильные эпифитотии мильдью, приносящие большие убытки, каковые были в 1900, 1910 и 1915 годах, совпадают с обильными дождями (от 40 до 45 дней), с высокими температурами от 10 июня до 15 июля и с частыми бурными ветрами (от 20 до 28 дней). Эти наблюдения дают возможность устанавливать время для опрыскиваний виноградников в Савойе и в местностях севернее 45-ой параллели (см. предыдущий реферат), а также и несколько южнее ее. Остальные указания автора о проведении опрыскиваний повторяют ранее высказанные им в прежних статьях.

П. Еленев.

150. Ravaz, L. Chronique: le mildiou d'automne; traitement tardif. (Хроника: осеннее мильдью; позднее лечение). — Ibidem, LXXXIII, 1927, № 38, pp. 276—278.

После штормов, прошедших в начале августа 1927 года по долине реки Роны во Франции, виноградники этой долины были поражены мильдью (*Plasmopara viticola*), усиленно возобновившего свою деятельность в столь позднее время года; верхушки побегов, продолжавших еще свой рост, были сильно захвачены этой болезнью в тех случаях, когда лозы не были опрыснуты совершенно или в малом количестве. Даже там, где опрыскивание бордоской жидкостью производилось регулярно, болезнь принесла большие убытки, что явилось следствием частых дождей. Автор указывает, что крепость применявшейся жидкости часто была слишком слабой (1%). Между тем еще в 1915 году, когда мильдью разразилось в долине реки Гарды (приток нижней Роны), обследования установили, что виноградники, которые хорошо устояли против него, были обильно опрыскиваемы бордоской жидкостью, содержавшей от 3 до 4% медного купороса. Автор рекомендует формулу, предложенную Кадорэ (см. предыдущие рефераты), и подчеркивает необходимость применения обильного количества жидкости; в Верхней Савойе и в Швейцарии для каждого опрыскивания употребляют около 10 гектолитров на гектар.

П. Еленев.

151. Salomon, R. La situation viticole. Vignobles de Seine-et-Marne. (Положение виноградства. Виноградники департамента Сены и Марны). — Rev. Vitic., LXVII, 1927, № 1734, pp. 188—190.

Летом 1927 года виноградники департамента Сэны и Марны (прилегающего к восточной стороне Парижа) были сильно поражены мильдью. Несмотря на это виноградники автора, расположенные в северной части этого департамента, остались совершенно здоровыми благодаря обычно применяемому им порядку применения фун-

тицидов: три опрыскивания бордоской жидкостью и затем три опыливания порошком медного купороса с серой. Затем сообщаются опыты по борьбе, поставленные на особом опытном участке с разнообразным сортиментом лоз, состоящим из привитых и не привитых лоз разных сортов, частью обычных для местных виноградников, частью же сравнительно недавно выведенных путем селекции и гибридизации. В виду того, что поражение болезнью отдельных сортов было очень различно, приведем главнейшие результаты этих опытов, хотя сорта лоз имеют чисто местное значение и представляют для СССР малый интерес. На участке, состоявшем из 55 привитых сортов, подвергшихся правильному опрыскиванию, не было обнаружено никаких следов браунрота, т. е. побуревших от мильдью виноградин. 3 селекционных линии не привитых лоз (Бако 24 — 23 № 1, Оберлин 595 и Гайяр Жирэ № 2), совершенно не подвергавшихся опрыскиванию, остались также совершенно здоровыми; затем при применении однократного опрыскивания бордоской жидкостью ряд селекционных линий местных и гибридных лоз (Кастель №№ 2528, 4001, 8930, Бертиль-Сэйв №№ 453 и 322, Гайяр-Жирэ № 194 и Гибрид Фурньэ) совершенно не обнаружил больных виноградин, между тем как из других линий некоторые (Кастель № 1919 и Сейбэль №№ 156 и 880) оказались очень восприимчивыми, дав от 20 до 30% больного винограда. Селекционный сорт Гайер-Жирэ № 157, ягоды которого обыкновенно считаются иммунными к мильдью, дал при применении обычного способа лечения зараженность винограда в 10%.

П. Еленев.

152. Crawford, R. F. Fungi isolated from the interior of cotton seeds. (Грибы, выделенные из внутренних частей хлопковых семян). — Phytop., XIII, 1923, pp. 501—503.

Хлопковые семена, полученные в 1921 году на Арканзасской опытной станции с растений, сильно пораженных болезнью вилт, подверглись следующей предварительной обработке: после протравливания крепкой серной кислотой и тщательной промывки в воде они были оставлены на хранение в мешке до времени посева, когда они были вновь окунуты в серную кислоту и затем протравлены в течение 2 минут в 0,1%-ном растворе сулемы. После этого было произведено исследование 1469 семян, и все грибы, выделенные из них, происходили таким образом из внутренних частей этих семян. Из 274 семян был выделен *Colletotrichum*, которым были сделаны вполне успешные заражения здоровых коробочек хлопчатника, обнаруживших затем типичные симптомы антракноза, вызываемого *Glomerella gossypii*. *Diplodia gossypii* была выделена из 13 мертвых семян и при заражении уколом здоровых коробочек вызвала образование на них черного порошистого налета, состоявшего из спор; затем коробочки быстро загнивали настолько, что волокно, содержавшееся в них, портилось совершенно. Хотя виды *Diplodia*, поражающие хлопчатник и бататы, считаются обыкновенно за разные виды, и вид на бататах называется *D. tubericola*, однако автор заподозрил их тождественность и произвел заражения клубней бататов первым видом, что дало положительные результаты: клубни стали сухими и ломкими и почернели внутри, а на их поверхности образовались типичные пикнидии с коричневыми двухклетными спорами. Затем было выделено 3 вида *Fusarium*, ближе не определенных. Из 123 семян был выделен *Fusarium № 1*, который дает очень скудный мицелий и в небольшом количестве особые спорангие-подобные образования, лимоновидные по своей форме; макроконидии развиваются в очень небольшом количестве; на рисе он дает темно-бурые колонии С этим видом искусственных заражений не было произведено. Из 48 семян был выделен *Fusarium № 2*, который, повидимому, идентичен с тем, о котором сообщал Эдджертон еще в 1912 году (Louisiana Agr. Exp. Stat., Bull. 137), что он очень обычен на погибших коробочках хлопка. Автор выделял его не только из семян, но и с пятен на листьях. Искусственно зараженные коробочки дают легкую окраску волокна, в них содержащегося, и постепенно засыхают полностью. Если посадить семена из таких коробочек, то некоторые из них оказываются всхожими, но на семядолях всходов появляется пятнистость; такая фузариальная пятнистость семядолей, повидимому, очень обычна на хлопковых плантациях. Это первичное заражение автор считает очень существенным для последующего заражения коробочек. Из двух семян был выделен *Fusarium № 3*, который был описан в 1921 году Эллиотом (Arkansas Agr. Exp. Stat., Bull. 173) в качестве вредителя хлопчатника, вызывающего розовую гниль коробочек. Опыты с искусственным заражением коробочек во всех стадиях их развития были все вполне успешны. Из 7 семян был выделен вид *Cephalothecium* и из 3 — вид *Alternaria*, но с ними опытов произведено не было.

П. Еленев.

153. Rosen, H. R. Fusarium vasinfectum and the damping off of cotton seedlings. (F. vasinfectum и угасание всходов хлопчатника).—Phytop., XV, 1925, № 8, pp. 486—488.

Наблюдения в поле и исследования в лабораторных и тепличных условиях с применением искусственного заражения чистыми культурами гриба показали вполне определенно, что *F. vasinfectum* может, с одной стороны, лишать хлопковые семена всхожести, а, с другой, поражать и убивать всходы хлопчатника, вызывая таким образом их угасание подобно тому, как это бывает при поражениях другими грибами и бактериями.

П. Еленев.

154. Golding, F. D., Lean, O. B., and Laycock, T. A critical comparison of the factors inhibiting the development of three species of cotton in Southern Nigeria. (Критическое сопоставление причин, препятствующих развитию трех видов хлопчатника в южной Нигерии). Sixth Ann. Bull. Agric. Dept. Nigeria, 1927, pp. 5—69.

При исследовании 1925—1927 годов трех видов хлопчатника: *Gossypium hirsutum* (американский), *G. vitifolium* (местный Ishan) и *G. peruvianum* (местный Meko) в отношении их поражаемости грибами и насекомыми были обнаружены: невосприимчивость американского сорта против пятнистости листьев, вызываемой *Bacterium malvacearum*, и вообще меньшее значение для этого поражения данной бактерии в сравнении с *Alternaria*. Бактериоз и *Alternaria* поражают цветы местных сортов больше чем американский сорт, но зато последний в сравнении с местными страдает больше от плодового червя. Что же касается коробочек, то их поражает *B. malvacearum* больше в открытых местностях, а *Alternaria* в лесистых. Анализ коробочек, пораженных данной бактерией, показал, что волокна хлопка, содержащегося в них, при этом повреждаются не всегда; так, среди коробочек с пораженными околоплодниками 24,2% имели не поврежденное волокно, но в свою очередь многие коробочки с пораженными волокнами имели здоровые околоплодники.

Г. К. Бургвиц.

155. Findlay, W. P. K. Some conditions influencing the development of bacterial disease of cotton (Bacterium malvacearum). (Некоторые условия, влияющие на развитие бактериоза хлопчатника).—Emp. Cotton Grow. Rev., V, 1928, pp. 29—39.

Опыты устойчивости некоторых сортов хлопчатника против поражения *Bacterium malvacearum*, произведенные на острове Тринидаде (Южная Америка), обнаружили к пятнистости листьев большую восприимчивость сортов Egyptian Sakel и Sea Island, меньшую Trinidad Red Kindley и Upland и полную невосприимчивость у азиатских — Million Dollar и *Gossypium cernuum*. Зараженные цветы давали сильно пораженные коробочки, и, если инфекция произошла через цветок или в ранний период развития коробочки, качество хлопка было низкое, а большинство семян (более 50%) погибало или не обладало всхожестью; но, с другой стороны, часть таких коробочек давала, на основании экспериментальных данных, вполне жизнеспособные семена. Отсутствие поражений при посевах в зараженную почву дезинфецированных с поверхности семян или инфицированных *B. malvacearum* указывает на несущественное значение поверхностного заражения семян. Дальнейшие опыты выяснили бо́льшую восприимчивость к *B. malvacearum* у развивающихся, не зрелых растений, наоборот, меньшую в фазе плодоношения и увеличение восприимчивости при внесении в почву сернокислого аммония. Влияние же увеличения атмосферной влажности на развитие бактериоза установить не удалось.

Г. К. Бургвиц.

156. Massey, R. E. On the relation of soil temperature to angular leaf-spot of cotton. (О зависимости между температурой почвы и угловатой пятнистостью листьев хлопчатника).—Ann. Botany, XLI, 1927, pp. 497—507.

Задачей настоящей работы являлось выяснение тех причин, которые в Судане способствуют развитию поражений бактерией *Bacterium malvacearum* (черная гниль и угловатая пятнистость) сеянцев хлопчатника, выведенных из зараженных внутри семян. Экспериментальные данные указывают на связь между поражением молодого питающего растения и температурой почвы. Заражение протекает наиболее успешно

в пределах температуры 21 — 26° С, при удалении от которой в ту или другую сторону оно уменьшается, а при 30° С питающее растение становится даже невосприимчивым. Обычной причиной понижения почвенной температуры (район Gezira) до пределов, благоприятствующих развитию поражения, является дождь.

Г. К. Бургвиц.

157. Cook, O. F. Malformations of cotton plants in Haiti. A new disease named smalling or stenosis, causing abnormal growth and sterility. (Плохое развитие растений хлопчатника на Гаити. Новая болезнь, называемая измельчанием или стенозом и вызывающая ненормальный рост и стерильность).— Journ. Heredity, XIV, 1923, pp. 323—335.

В июле 1923 года в северной части острова Гаити (Антильские острова Центральной Америки) наблюдалось особое заболевание хлопчатника, несколько напоминавшее болезнь вытянутости листьев (клёб-лиф, club-leaf) или цирпоз (cyrtosis) хлопчатника, описанную в 1920 году в Китае (Ibidem, XI, p. 99). Новая болезнь отличалась от китайской еще большим уменьшением величины листьев и других частей растения; ею поражались, главным образом, сорта Си-Айланд, Американский Упланд и Мид (Медовый), а туземный Гаитийский хлопок, повидимому, иммунен к ней. Эта болезнь относится, несомненно, к общей группе мозаичных болезней и характеризуется обычными их симптомами. Из различных ненормальностей растения, вызываемых ею, наиболее характерной является образование обильных мелких цветочных бутонов; часты также искривления и различные изуродования, причем разрывы и фестончатость краев листьев, а также неправильные шрамы и продырявленность листовой поверхности напоминает болезнь „изрезанность листьев" (лиф-кёт, leaf-cut) или томоз хлопчатника, наблюдаемую на молодом хлопчатнике в Соединенных Штатах. Изо всех других болезней и ненормальностей хлопчатника, отмеченных до сих пор в Соединенных Штатах, единственной похожей на китайскую и гаитийскую болезнь, а, может быть, и аналогичной им является болезнь, известная в долине Соленой Реки в штате Аризона под названием „слабовершинности" хлопчатника (крэзи-топ, crazy top); сходство этой болезни заключается в не нормально обильном ветвлении и стерильности верхней части растений. Гаитийская болезнь подвержена, повидимому, меньшей зависимости от внешних условий чем китайская форма. Доказательств выздоровления больных растений не было получено; они продолжают расти и развиваться не нормальным образом и после того, как прекращают свою деятельность насекомые, носители этой болезни; роль этих насекомых в распространении болезни несомненна. Иммунность туземного хлопка к данной болезни не нарушается под влиянием воздействия этих насекомых.

П. Еленев.

158. Barnett, G. B. The protection of trees from wood rot. Preventive and curative measures. (Защита деревьев от древесинной гнили. Предохранительные и лечебные мероприятия). — Agr. Gaz. New South Wales, XXXVIII, 1927, pp. 721 — 723, 4 fig.

Дается краткое описание в популярной форме, доступной пониманию среднего австралийского фермера, способов лечения обнаженных поврежденных частей древесных стволов. Больные части древесины вырезаются до здоровых тканей, поверхность которых дезинфицируется затем раствором цианистой ртути и смазывается холодным дегтем; после этого дупло заполняется смесью опилок с горячим дегтем и поверхность этой заделки промазывается несколько раз дегтем или облицовывается цементом с таким расчетом, чтобы поверхность заделки была немного ниже слоя окружающей коры: при таком положении камбий может разростаться над заделкой. Главное преимущество такого способа заполнения дупел перед обычным заполнением цементом состоит в плотной связи заделки с древесиной.

П. Еленев.

159. Badoux, H. Ennemis du pin Weymouth. (Враги веймутовой сосны).— Journ. Forest. Suisse, LXIII, 1922, pp. 101 — 104.

Дискомицет *Cenangium abietis* встречается обычно в качестве сапрофита на различных хвойных деревьях, но иногда вызывает серьезные и даже смертельные заболевания сосен во всех возрастах, начиная с пятилетнего. Между 1914 и 1918 годами этот гриб нападал на веймутовые сосны (*Pinus strobus*) в различных местностях Швейцарии, а в 1921 году сильно поразил одно густое насаждение этой породы шестидесятилетнего возраста, расположенное на аллювиальной почве одного лесни-

чества; на площади в 100 акров сосны отмирали, причем засыхание начиналось с вершины и постепенно распространялось книзу. Зараженная древесина становилась очень хрупкой и слегка черноватой, что заставило браковать эти деревья как строительный материал; из заготовленных в 1921 году 587 куб. метров только 90 куб. м. можно было продать для этой цели. Насаждение это было затем сильно прорежено, чтобы приостановить дальнейшее распространение болезни. В этом же 1921 году вредная деятельность этого гриба была отмечена также в Германии, в Померании.

П. Еленев.

160. Georgevitch, P. Armillaria mellea Quel., cause du dessèchement des forêts de chêne en Jougoslavie. (A. mellea, вызывающая засыхание дубовых лесов в Юго-Славии). — Compt. Rend. Acad. Sc., CLXXXII, 1926.

В дубовых лесах, расположенных в Словакии, сильно распространено заболевание, выражающееся в засыхании стволов дуба. Это заболевание наблюдалось спорадически с 1902 года и достигло в 1912 году очень больших размеров. Так, в лесах, расположенных по реке Саве, количество засыхающих дубов достигает более чем 500 000 куб. метров. Это заболевание поражает дубы всех возрастов. Исследователи, производившие изучение этого заболевания, считали, что причиной заболевания являются некоторые гусеницы (*Liparis dispar*, *L. chrysorrhaea*, *Bombyx neustria*), грибы (*Microsphaera alni* var. *quercina*) и ливни. При исследовании указанного заболевания автор обратил особенное внимание на анатомические и физиологические изменения, происходящие в корнях и стволах дубов. Исследование корней пораженных деревьев показало, что на коре их имеются ризоморфы гриба *Armillaria mellea*, которые проникают через повреждения в коре в корневой камбий и корневые ткани и дезорганизуют их. Мицелий распространяется вдоль корней и входит в кору и ксилему ствола. Гифы, проникающие в сосуды древесины ствола, сначала имеют вид тонких ветвистых нитей, затем на конце их образуются вздутия в виде шариков, в начале безцветных, затем принимающих бурую окраску. Эти шарики совершенно закупоривают просвет сосудов в древесине корней и ствола и приостанавливают циркуляцию сока в проводящих сосудах. Вследствие этого листья на ветвях, где сосуды закупорены гифами, засыхают, затем засыхает иногда и сама ветвь. На основании изложенного автор приходит к заключению, что засыхание стволов дуба в Словакии является результатом заражения дубов грибом *A. mellea*.

С. Ванин.

161. Zach, F. Zur Kenntnis von Ceratostomella pini Münch. (К познанию C. pini). — Zeitschr. Pflanzenkr. u. - schutz, XXXVII, 1927, pp. 257 — 260, 6 fig.

С 1923 года автор изучал поведение гриба, вызывающего синеву преимущественно сосновой древесины, *Ceratostomella pini*, в чистых культурах, делая периодически в течение всего этого срока каждые 2 — 3 месяца пересевы на стерильной сосновой и еловой древесине. Во всех этих культурах конидии развивались обильно, что же касается совершенной перитециальной стадии, то в начальных культурах перитеции развивались в большом числе, но с течением времени в дальнейших культурах они почти прекратили развиваться и заменились особыми образованиями, похожими по своему внешнему виду на те, которые образуются у *C. piceae* (вызывающей синеву еловой древесины) в стадии *Graphium*. Эти образования состоят из короткого темного стебелька, увенчанного каплей бледного, а затем желтоватого цвета, содержащей конидии, которые возникают на толстой колонке, состоящей из конидиеносцев; отдельные конидии имеют величину 5 — 9/3 — 6 μ и немного утолщены на верхнем конце. Похожие на *Graphium* образования представляют собой в действительности коремии и по своей псевдопаренхимной структуре, по своей высоте (250 μ и выше) и по общему облику, повидимому, идентичны с теми склероциями, которые описаны Мюнхом для данного гриба. Развитие конидий на этих коремиях происходит только в таких культурах, которые находятся в очень влажных условиях, и не происходит ни в более нормальных естественных условиях, ни при культивировании на агаре; в этих случаях конечные клетки образуют утолщенные бурые стенки, и гриб переходит в покоющуюся стадию. На внешней поверхности мицелиальных тяжей в старых культурах почти всегда наблюдаются особые бутылковидные конидии, развивающиеся по одиночке и мутовчатыми группами или пучками; размеры этих конидий 8 — 12 × 4,5 μ; расширенный конец их впоследствии открывается, и из него выходит протоплазма, из которой затем образуется новая конидия или гифа.

П. Еленев.

162. Rabanus, A. Bemerkungen über neuzeitliche Holzimprägnierung mit wasserlöslichen Salzen. (Заметки о новейших способах пропитки древесины солями, растворимыми в воде). — Korrosion u. Metallschutz, II, 1926, 7 pp., 9 fig.

Сообщается об опытах, произведенных автором в лабораторных условиях для определения степени токсичности базилита по отношению к грибам, разрушающим древесину. В одной серии опытов куски сосновой древесины были пропитаны различными веществами, затем заражались очень вирулентной культурой *Polyporus sulphureus* и помещались в стерильные сосуды. На кусках, пропитанных под давлением в вакуум-аппарате 1%-ным раствором базилита или 0,5% ди-нитро-фенол-анилина, рост гриба не обнаруживался даже после 16 дней; наоборот, при пропитке 2%-ным фтористым натром рост гриба обнаруживался через 7 дней, а при пропитке 8%-ным медным купоросом или хлористым цинком—через 1 сутки. Разъедающее действие базилита на железо было слабее чем действие дистиллированной воды, так что с этим действием можно почти совершенно не считаться в практической обстановке, что увеличивает практическую ценность базилита. Часто в шахтах не пропитанные деревянные подпорки и крепы (пропсы) сгнивают в течение 4 — 8 месяцев, в особенности в теплых и влажных условиях; в одном подобном случае подпорки, пропитанные базилитом, были еще здоровыми после 11½ лет. Приводятся также еще другие примеры подобного консервирующего действия базилита в практическом обиходе. Базилит состоит из смеси ди-нитрофенол-анилина с фтористым натром; предложен он в 1909 году известным специалистом по пропитке дерева Маленковичем.

П. Еленев.

163. Ruschmann, G. Entwertung des Schwungflachses durch Microorganismen. (Порча трепанного льна микроорганизмами). — Faserforsch., III, 1923, pp. 131—161, 4 fig.

Автор произвел исследование микроорганизмов, развивающихся при хранении на трепаном льне, и влияния их на качество волокна. Было обнаружено, что *Bacillus amylobacter*, главный анаэробный возбудитель процессов при мочке льна, сохраняет свою жизнеспособность даже при искусственной сушке волокна. При легком отсыревании волокна происходит развитие специфических аэробных бактерий и грибов, например, *Bacillus mesentericus*, *B. megatherium*, *Rhizopus nigricans*, *Mucor corymbifer*, виды *Aspergillus* и *Penicillium;* эти микроорганизмы могут вызывать значительную порчу волокна растворением пектиновых веществ и целлулезы, приводящим в конце концов к полному разрушению клеток. При более сильном увлажнении волокна количество аэробных бактерий сильно сокращалось. Трепаный лен при хранении в не подходящих условиях очень склонен поглащать влагу из окружающего воздуха. Его следует хранить в светлых, сухих и хорошо вентилируемых помещениях; его нельзя опрыскивать водой, что делается иногда хозяевами из опасения пересушки его или чрезмерной утраты веса при хранении. Автор находит, что содержание влажности во льне, допускаемое в настоящее время торговыми правилами в размере 12%, слишком высоко; по его мнению, лен, благодаря своей анатомической структуре, химическому составу и высокому содержанию различных микроорганизмов, гораздо более подвержен порче чем хлопок; между тем для хлопка, который кроме того гораздо менее гигроскопичен чем лен, содержание влажности допускается только до 8,5%. В заключение он находит, что сушка трепаного льна должна стать обычным техническим приемом подобно тому, как это принято при манипуляциях с хлопком и шелком.

П. Еленев.

164. Reiners, A. H. Mold and mildew. [Плесень и мильдью (пятнистость хлопчатобумажных тканей)]. — Textile World, LXV, 1924, pp. 41—45, 119—120.

Автор обращает внимание на то, что в течение различных стадий обработки хлопчатобумажные ткани становятся сплошь усеянными спорами различных грибов, которые ожидают только благоприятного момента для своего развития; развиваясь, они образуют на тканях пятна, и эта пятнистость тканей называется у английских мануфактуристов „мильдью тканей". При сравнительно не высокой влажности наиболее легко развиваются плесени типа *Aspergillus*, включая сюда *A. niger*, *A. glaucus* и другие различные белые, желтые и бурые виды этого рода. При несколько более высокой влажности развиваются виды *Penicillium* и *Mucor*, из которых наиболее част обычный *P. glaucum*, являющийся, в сущности, сборным названием для не-

скольких отдельных видов. Автор произвел ряд опытов с различными хлопчатобумажными фабрикатами при разнообразных условиях влажности и обработки этих фабрикатов. В серии опытов, поставленных с различными фабрикатами в насыщенном влагой воздухе, оказалось, что прежде всего плесневеют товары, которые подвергались усиленной отделке с применением малых количеств или при полном отсутствии предохраняющих веществ; следующими были слабо отбеленные и отделанные товары, находившиеся в таком же положении относительно антисептиков; сильно отделанные фабрикаты, но с применением достаточного количества предохраняющих веществ, не давали заплесневения в течение двух месяцев. Затем было найдено, что фабрикаты, подвергающиеся усиленной отделке, содержат значительный процент гигроскопических веществ, которые поглощают такое количество влаги, что товар отсыревает и предохраняющие составы постепенно вымываются, так что в конце концов через два месяца споры плесеней уже имеют возможность развиваться. Равным образом было обнаружено, что не отделанная пряжа, идущая на уток, плесневеет, а отделанная надлежащим образом пряжа, идущая на основу, не плесневеет. Хлопок сам по себе содержит все вещества, необходимые для развития плесневых грибов, хотя и не в такой легко доступной форме как в крахмальном клейстере, применяемом для отделки тканей. В этом именно и заключается причина, почему на отделанных товарах, не содержащих достаточного количества антисептиков, плесени развиваются гораздо быстрее чем на не отделанных. В виду того, что, по мнению автора, не возможно предохранить волокно в течение производства от заражения спорами плесеней, лучшим способом борьбы с порчей тканей является уменьшение влажности, в них содержащейся. так чтобы развитие грибов не могло иметь места, а кроме того при отделке пряжи и тканей следует применять материалы, содержащие антисептики в количествах, достаточных для того, чтобы предотвратить развитие плесеней при всяких условиях. Первый способ пригоден в особенности, если товар предназначается к дальним перевозкам или к экспорту, так как при сушке достигается уменьшение веса товара по крайней мере на 3—4%. При применении антисептиков следует избегать чрезмерного количества их, так как они могут оказывать неблагоприятное влияние на окончательную отделку и окраску тканей. Референт считает уместным добавить, что помимо указанных мер борьбы следует еще обращать самое серьезное внимание на поддержание наивысшей чистоты во всех фабричных помещениях и прибегать даже к дезинфекции отдельных помещений, периодически или экстренно, смотря по обстоятельствам и условиям данного производства. *П. Еленев.*

165. Adams, J. F. The casein spreader for orchard spraying. (Казеин содержащие составы для опрыскивания плодовых садов). — Trans. Penins. Hort. Soc., 1924, 5 pp., 2 fig.

Прибавление к фунгицидным жидкостям, применяемым для опрыскивания плодовых садов, казеинатов кальция, называемых также просто фиксативами, получило к 1924 году широкое распространение в штате Делавэр, расположенном на Чизапикском полуострове Атлантического побережья. Химический анализ трех таких торговых препаратов показал, что они содержат казеина от 22,6 до 25,26%, а остальная часть состоит, главным образом, из извести. В течение 1923 года было испытано несколько казеинатов кальция с высоким содержанием казеина от 47,11 до 50%, при прибавлении их к следующим составам для опрыскивания: к бордоской жидкости, к серно-известковой смеси и к полусухой или смачиваемой сере, приготовленной домашним способом (см. следующий реферат, а также выше — реферат № 145). К первым двум жидкостям прибавлялось 8 унций фиксатива на 200 галлонов жидкости, что давало 0,0315% содержания фиксатива, между тем как при применении выше указанных продажных фиксативов это содержание равняется 0,123%; этого количества фиксатива было вполне достаточно для улучшения распределения и прилипаемости обеих жидкостей, и таким образом оказалось, что это небольшое количество препарата с высоким содержанием щелочного казеина равняется по своей эффективности двум англ. фунтам продажных казеиновых препаратов. Помимо такой экономии в расходовании, применение улучшенных препаратов имеет еще и другие преимущества, в том числе быструю растворяемость и возможность употребления со всеми решительно составами для опрыскивания.

Кроме того был испытан в лаборатории ряд других фиксирующих средств: мука из бобов сои и глютен, оба с прибавкой соды и воды; мыльная кора, получаемая с дерева, растущего в Чили (*Quillaja saponaria* из семейства *Rosaceae*); особое мыло, приготовляемое на фабрике фирмы Дю-Пон-де-Немур, и масло для опрыскиваний Суноко. Мука сои увеличивает прилипаемость распыливаемого фунгицида на 50%, а глютен на 60%, но авторы считают оба эти средства не подходящими для широкого употребления вследствие некоторых практических недостатков их. Остальные средства дали прекрасные результаты, но Суноко обходится слишком дорого.

П. Еленев.

166. Farley, A. J. Dry-mix sulphur lime. A substitute for selfboiled limesulphur and summer strength concentrated lime-sulphur. (Сухая смесь серы с известью, заменяющая обыкновенную серно-известковую смесь и серно-известковую смесь высокой концентрации). — New Jersey Agr. Exp. Stat., Bull. 379, 1923, 16 pp., 2 fig.

Приготовление и применение различных серных фунгицидов для опрыскивания плодовых деревьев сопряжены со многими неудобствами, поэтому в Америке уже давно стали искать более простого и удобного способа приготовления этих фунгицидов. В штате Нью Джерси (соседний со штатом Делавэр предыдущего реферата) таким более удобным фунгицидом по данным местной опытной станции является „сухая смесь серы с известью", приготовляемая по следующему рецепту: 8 англ. фунтов серы, 4 фунта свеже-гашеной извести и 4 унции казеината кальция на 50 галлонов жидкости. На опытной станции были поставлены опыты с этим составом, одна серия которых имела своей целью борьбу с паршей персиков (*Cladosporium carpophilum*) и с плодовой гнилью их (*Sclerotinia cinerea* или, точнее, *S. americana*). Опыты дали прекрасные результаты, уничтожая эти болезни почти начисто и превосходя в этом отношении обыкновенную серно-известковую смесь, атомизированную серу и обычную нью-джерсейскую сухую смесь серы с известью, содержащую только 2 фунта серы. Хорошие результаты дала также нью-джерсейская клеевая серная смесь: 8 фунтов серы, 4 ф. свеже-гашеной извести и 8 унций толченого клея. Атомизированная сера и опыливание серным порошком вызывает сильное опадение листвы. Сухая смесь серы с известью имеет еще и то преимущество, что она вызывает значительно меньшие ожоги плодов, дающие сетчатую пятнистость, и меньшее опадение листвы чем обычные серно-известковые фунгициды.

П. Еленев.

167. Johnson, J. The attenuation of plant viruses and the inactivating influence of oxygen. (Уменьшение вирулентности растительных вирусов и ослабляющее действие на них кислорода). — Science, n. s., LXIV, 1926, 1652, p. 210.

Автор отмечает, что на процессы уменьшения вирулентности растительных вирусов до сих пор обращали сравнительно мало внимания. Ему удалось достигнуть ослабления вируса мозаики табака и других форм мозаичных болезней табака при применении более высоких температур. Вскоре после искусственного заражения растения были помещены на 10 и более дней в постоянную температуру от 35° до 37° С; оказалось, что симптомы болезней при этих условиях маскируются полностью или частично. Перепрививки с таких растений обнаружили по сравнению с контрольными экземплярами определенное уменьшение вирулентности вируса, вызывая обыкновенно очень слабую пятнистость и незначительные или совершенно отсутствующие деформации. Такой ослабленный вирус может быть многократно проводим через растения табака без заметного изменения его ослабленных свойств. Вирус мозаики табака может сохранять свою активность в почве в течение нескольких месяцев, однако продолжительность этого срока гораздо короче в песчаных почвах чем в глинистых. Предварительные исследования показали, что эта разница обусловлена, главным образом, количеством кислорода в почвах. Повидимому, вирус мозаики табака очень чувствителен к воздействию кислорода, быстро теряя свою активность под этим воздействием во влажных условиях.

П. Еленев.

168. Stapp, C. Der bakterielle Pflanzenkrebs und seine Beziehungen zum tierischen und menschlichen Krebs. (Бактериальный рак растений и его отношение к раку животных и человека). — Ber. Deutsch. Bot. Ges., XIV, 1927, № 7, pp. 480—504, 4 tab.

В связи с работами по сравнительному изучению рака растений и животных автор произвел ряд опытов с агглютинацией и преципитацией нескольких штаммов *Bacterium tumefaciens*, изолированных из различных растений. Результаты этих опытов, представленные в виде таблицы, показали определенные серологические разности между отдельными штаммами этой бактерии. Так, штамм Эрвина Смита с хмеля отличался серологически от всех прочих штаммов, бывших в опыте; штамм II в с *Chrysanthemum frutescens* совпал со многими штаммами, взятыми с яблонь, и с одним, взятым с виноградной лозы; штамм с персика отличался от штаммов с крыжовника, *C. frutescens* и с яблони IV 2 в, но совпал с яблоневым штаммом О. Несмотря однако на такие различия морфологическое и физиологическое сходство

всех этих штаммов таково, что автор считает необходимым сохранить единое видовое название *B. tumefaciens* для всей группы. Что касается патогенности этих штаммов, то все они теряют свою вирулентность через пять лет или за меньший срок культивирования, за исключением однако штамма с хмеля, который сохранял свою заразительность в течение 15 лет, притом на такой сравнительно не подходящей среде, какой является бульон-агар. Как уже было отмечено Э. Смитом в 1911 году, большинство колоний, развивающихся при культивировании *B. tumefaciens*, взятого из наростов яблонь и груш, отличаются полным отсутствием патогенности. Такие не патогенные штаммы обнаружили по своим морфологическим и серологическим свойствам полное совпадение с патогенными штаммами. В остальной части статьи автор суммирует результаты работ современных исследователей раковой проблемы и дает краткий обзор различных теорий о причинах раковых заболеваний, останавливаясь более подробно на недавних исследованиях Блюменталя с сотрудниками по вопросу образования опухолей у животных при прививках им штаммов *B. tumefaciens*.

П. Еленев.

169. Wilenczyk, A. Le Trichophyton en goutte pendante. (Trichophyton в висячей капле). — Ann. Inst. Pasteur, XL, 1926, № 8, pp. 732—742, 7 fig.

Автор наблюдал три способа репродукции у различных видов *Trichophyton* (эти грибы вызывают у человека и животных болезни волос), культивированных в жидкой среде Сабуро в висячих каплях при 36—37° С: слияние отдельных гиф мицелия, дающее в результате шарообразное или овальное образование желтоватого цвета; затем возникновение соединенных группами спор, из которых в конце концов образуются такие же образования; и, наконец, превращение отдельных конидий или клеток мицелия в шаровидные или овальные хламидоспоры, содержащие ядро. Все эти типы репродукции автор считает начальной стадией сумок; для того, чтобы довести эти зачаточные сумки до зрелости, требуются специальные условия. Такие зрелые сумки были получены для *T. crateriforme*, *T. plicatile* и *T. cerebriforme* при повторном культивировании (от 8 до 10 генераций) в среде Сабуро; вначале культуры должны быть в сильно влажных условиях, а затем через 10—15 дней влажность должна сводиться к минимальной.

П. Еленев.

170. Wilenczyk, A. Sur la formation d'asques dans le Trichophyton (deuxième mèmoire). [Об образовании сумок у Trichophyton (вторая статья)]. — Ibidem, XLI, 1927, № 12, pp. 1351—1356, 6 fig.

Автор произвел дальнейшие исследования над развитием сумок у трех линий *T. granulosum* и у одной линии *T. violaceum*. Культивирование этих грибов производилось в среде Сабуро, при чем в течение нескольких недель культуры велись при 37° С (температура человеческого организма), а затем при комнатной. Сумки развивались, главным образом, на периферии культур; они были желтоватого или зеленоватого цвета, овальные или удлиненные, и содержали 2, 4, 6 или 8 аскоспор. Останавливаясь на факторах, благоприятствующих развитию совершенной стадии, автор считает, что на успешность этого процесса влияют, главным образом, наличность достаточного количества кислорода, соответственная температура и подсыхание среды.

П. Еленев.

171. Martin-Sans, E. Les empoisonnements par champignons en 1927. [Отравления грибами в 1927 году (во Франции)]. — Bull. Trim. Soc. Mycol. France, XLIV, 1928, pp. 121—123.

В течение осени 1927 года автор регистрировал случаи отравления людей грибами во Франции на основании сведений, сообщенных в газетах, причем он оговаривается, что эти сведения не полны и далеко не исчерпывают всех случаев отравлений. Однако им зарегистрировано 20 случаев, давших 56 отравившихся лиц, из которых 27 умерло; все эти отравления произошли в течение двух осенних месяцев — сентября и октября. Во многих случаях сообщенные в газетах сведения о грибах, вызвавших отравление, были весьма неполны, но автор, в виду прекрасной изученности во Франции флоры шляпных грибов, приходит к заключению, что виновниками отравлений были мухоморы, притом, главным образом, *Amanita phalloides*, а в некоторых случаях, возможно, *A. verna* или *A. virosa*. Сравнительная частота

отравлений грибами во Франции объясняется тем, что население употребляет в пищу очень многочисленные виды грибов, многие из которых считаются у нас даже совершенно не съедобными, в том числе некоторые не ядовитые виды мухоморов, например, *A. gemmata* Fr. (*A. junquillea* Qu.), *A. citrina* Pers., *A. ovoidea* Bull., а также *Amanitopsis*, очень изменчивый по своей окраске и похожий на *Amanita*; эти *Amanitopsis* употребляются впрочем в пищу и у нас под названием „толкачиков". Так как все эти съедобные виды очень похожи на ядовитые, то при сборе их требуется большая внимательность, в противном случае возможно примешать к своему сбору экземпляры ядовитых видов; примесь же 1—2 ядовитых экземпляров вызывает острое отравление всею собранной партией, что и имело место во многих из зарегистрированных случаев. Кроме того автор отмечает, что среди отравившихся было не малое количество иностранцев, недавно обосновавшихся во Франции и не знакомых с ее грибной флорой; большинство иностранцев итальянцы, но отмечен также случай смертельного отравления двух русских. Несколько случаев касаются отравлений городских жителей, временно находившихся в данной местности (на даче, в отпуску). Три случая отравлений описаны подробно на основании сведений, полученных дополнительно. При описании одного случая, происшедшего на крайнем юге Франции, автор указывает, что на медицинском факультете города Тулузы имеется запас антифаллоидного серума Дюжаррик-де-ля-Ривьер, получаемого в Париже в Институте Пастера; относительно этого серума см. подробнее следующий реферат. Характерным признаком отравлений мухоморами является очень позднее появление симптомов отравления: обычно только через 8—15 часов после принятия их в пищу.

П. Еленев.

172. Chauvain, M. E. Considérations sur un empoisonnement attribué à Amanita citrina. (Соображения об одном случае отравления, ошибочно приписываемом грибу A. citrina). — Ibidem, pp. 124—134.

Автор описывает подробно случай отравления одной женщины грибами во Франции, происшедший в июле 1927 года, и приходит к заключению, что отравление было вызвано *Amanita phalloides*, а не *A. citrina*, которому было приписано это отравление. В статье приводится ряд интересных сведений, показывающих, какое серьезное и внимательное отношение со стороны медиков и микологов встречает во Франции вопрос об отравлении грибами, нарушающий столь нежелательным образом широкое потребление грибов, имеющее большое значение в продовольствии населения Франции. Из этих сведений приведем лишь наиболее существенные. Большой интерес представляет собой дневник истории болезни, подробно проведенный доктором, лечившим больную, со дня ее отравления 19 июля до 15 августа, когда отравившаяся после тяжелого положения стала определенно выздоравливать. На второй день после отравления положение больной было почти безнадежно и ей было сделано впрыскивание 20 куб. см. антифаллоидного серума, а затем повторные; всего в течение 48 часов было введено 120 куб. см. серума, после чего положение больной улучшилось и опасность смерти миновала. Сообщаются некоторые сведения об этом антифаллоидном серуме доктора Дюжаррик-де-ля-Ривьер, который выпускается с 1926 года Институтом Пастера пока еще только в ограниченном размере в порядке испытания. Однако он уже настолько зарекомендовал себя, что 12-ый Конгресс по Гигиене 1927 года во Франции вынес постановление, чтобы его запасами были снабжены все крупные центры и госпитали. Серум приготовляется пассажами через организм лошади. Несмотря на то, что безвредность *A. citrina* была многократно доказана демонстративным принятием их в пищу различными микологами, автор поставил опыты на собаке и кроликах путем подкожного впрыскивания им значительных доз сока этих грибов, не подвергавшегося во время фильтрации и стерилизации (тиндализации) нагреванию выше 80° С; эти инъекции не дали признаков отравления животных, чем подтвердилась вновь полная безвредность *A. citrina*. В главе „ответственность советчиков" затрагиваются весьма любопытные бытовые вопросы, характерные для Франции. Аптекари там стоят очень близко к населению, и к их авторитету часто прибегают в различных случаях жизненных затруднений. В данном случае отравления местный аптекарь имел неосторожность апробировать злосчастный сбор грибов, который ему был предварительно предъявлен отравившейся женщиной. Муж ее возбудил против него иск в размере 5 тысяч франков, но предусмотрительный аптекарь оказался застрахованным против профессиональных случайностей и, таким образом, эти деньги должны будут выплачиваться страховым обществом. В дальнейшем достается покойному знаменитому энтомологу Фабру, который в свое время во втором томе своих „Воспоминаний" сообщал об особом способе предварительной бланшировки грибов, не вполне надежных по своей безвредности. В 1927 году этот способ был извлечен из архивной пыли и

опубликован во французских специальных медицинских журналах под неудачным заглавием „простой и легкий способ превращать ядовитые грибы в безвредные". Заметки эти вызвали целую бурю негодования среди микологов и медицинских кругов, занимающихся прикладными вопросами, связанными с гименомицетами; они считают, что заметки эти поведут к тому, что число случаев отравления грибами увеличится, так как смертельно ядовитые грибы не поддаются никакому обезвреживанию.

П. Еленев.

Энтомология.

173. Davies, W. M. On the economic status and bionomics os *Sminthurus viridis*, Lubb. (Collembola). (Об экономическом значении и биономике *Sminthurus viridis* Lubb. — Bull. Ent. Res., XVIII, № 3, 1928, pp. 291 — 296, Pl. XIV.

Распространение *Sminthurus viridis* охватывает всю Палеарктику, Австралию и Новую Зеландию. Первое указание о вреде, им причиняемом, относится к 1920 году, когда он, под обывательским названием „люцерновой блохи", произвел значительные опустошения на люцерне в южной Австралии. В следующие годы в тех же местах он вредил кроме люцерны клеверу, бобам, фасоли, сахарной свекловице, овсу, ячменю и других В 1924 г. *S. viridis* фигурирует официально в Plant Diseases Act как вредитель, а в 1927 г. ввоз паразитов для борьбы с ним значится в программе Empire Marketing Board (Австралия) на одном из первых мест, и, таким образом, за *S. viridis* укрепляется окончательно слава вредителя.

S. viridis встречался на полях Экспериментальной Станции в Rothamsted (южная Англия) почти круглый год. Яйцекладка в лабораторных условиях наблюдалась с марта по ноябрь. Яички откладываются кучками от 2 — 3 до 30 — 40 штук на гниющие листья или другие увлажненные поверхности у основания стебля и прикрепляются к субстрату при помощи особого выделения. Эти выделения нередко обволакивают яички и сверху, что, по автору, делает крайне затруднительным отыскание их в природных условиях. Насекомое появляется из яичка на 35 — 40 день; размер только-что появившегося насекомого — 0,4 мм. Питание наблюдалось уже на следующий день по выходе из яйца. Рост происходит в течение 8 — 10 недель.

Для выяснения экономического значения вредителя был поставлен ряд опытов. В 15 изолированных и продезинсектированных цветочных горшках был посеян белый клевер; через 5 дней после всхода семян в 10 горшков было посажено по 6 экз *S. viridis* (количество, приходившееся на соответственную площадь в полевых условиях); остальные горшки были оставлены для контроля. Эффект поражения был особенно ясен, как то явствует из фотографий, через 10 недель, когда пораженные растения были в три раза ниже контрольных. Насекомое питается в продолжение круглых суток; выедается лишь мякоть листа, давая эффект скелетирования. Соответствующим же образом был поставлен опыт на избирательную способность вредителя. В цветочные горшки были высеяны совместно дикий белый клевер, поздно цветущий красный клевер, многолетний и итальянский клевер, еще сборная и тимофеевка. Все эти растения повреждались в одинаковой степени. Этот факт стоит в противоречии с наблюдениями в природе, где несомненно предпочтение, оказываемое белому клеверу. Во всяком случае наличие других кормовых растений позволяет *S. viridis* оставаться в поле при смене культурного растения.

Из мер борьбы рекомендуются вылавливание клеевыми мешками и тяжелая прокатка с цепным боронованием; еще лучше комбинация обоих способов. В Новом Южном Уэллсе применялась тесная пастьба овец с последующим цепным боронованием. При крайне сильном местном поражении рекомендуется опыление табачной пылью. В районе Экспериментальной Станции *S. viridis* подвергался нападениям „маленького черного паука", оставшегося, к сожалению, неопределенным; деятельностью этого хищника автор объясняет редкость вредителя на полях станции.

В. Попов.

174. Воронцовский, П. А. Материалы к познанию фауны Acridodea Оренбургского края. — Изв. Оренб. Ст. Защ. Раст., 1, 1928, стр. 5 — 25.

Автор приводит список из 47 видов саранчевых насекомых, собранных в окр. г. Оренбурга. Из них 17 видов для Оренбургской губернии указываются впервые.

Описываются 38 новых цветовых форм, и каждой автор дает название, оценивая их в одних случаях как „var.", в других „ab." Во введении дается характеристика

мест, где производились сборы, а в списке для каждого вида указываются стации, где вид был находим. В конце списка приводятся результаты фенологических наблюдений автора в течение 1925—1927 годов. На основании своих наблюдений он предполагает у саранчевых существование закономерности во времени появления взрослых особей самцов и самок. Самцы на несколько дней заканчивают свое развитие ранее самок и imago их появляются, таким образом, ранее imago самок. Такую закономерность автор подметил только у некоторых видов. Интересны и ценны будут наблюдения в этом отношении над другими видами саранчевых. Интересны наблюдения автора над изменением окраски у саранчевых насекомых. Меланическая окраска видов, имевшая место благодаря изобилию влаги в 1926 году, наблюдалась у многих форм и в 1927 году, сильно отличавшемся метеорологическими условиями от предыдущего года. Этот факт, по мнению автора, „указывает на прочность черных пигментов и на возможность передачи благоприобретенной окраски по наследству". Предположения очень интересные, но мало обоснованные, т. к. эти наблюдения автором производились в полевой обстановке, над всей массой саранчевых, на таком основании говорить что-либо о наследственности не представляется возможным. У целого ряда форм саранчевых типичная окраска взрослых особей наблюдалась автором и в личиночных стадиях. Краткость изложения этих наблюдений, которые, повидимому, также велись над всей массой индивидуумов, не позволяет нам судить о том, проходила ли таковая окраска через все возрасты личинок вплоть до imago, или же она подвергалась в течение развития личинок изменениям. Принимались ли также автором во внимание стации, на которых происходило развитие личинок? Не ясно также, о какой „таксономической самостоятельности этих форм в общем систематическом ряде", говорит автор, считая веским аргументом в пользу ее факт существования одной и той же окраски личинок и imago? Видовой?! Расо ой?! Эти формы автор приводит, кроме *Omocestus haemorrhoidalis* var. *hyalosuperficies*, под названиями *S. biguttulus purpurascens*. *S. biguttulus prasinus*, *Chorhippus albomarginatus filiginosus* и т. д., как будто бы он оценивает эти формы как подвиды; но, повидимому, здесь имеют место опечатки (пропуски), недостатка в которых нет и во всей статье.

С. Тарбинский.

175. Воронцовский, П. А. Материалы к изучению кубышек саранчевых. — Труды Общ. Изуч. Казакстана (Киргизск. края), VII, 1, 1926, стр. 289—294.

Описываются впервые кубышки *Dociostaurus albicornis* Ev., *Arcyptera truchmana* (*Ramburiella turcomana* F.-W.) и дополняются существенными деталями имевшиеся ранее описания кубышек *Stenobothrus fischeri* Ev., *S nigromaculatus* H.-Sch., *Dociostaurus kraussi* Ing., *Dociostaurus brevicollis* Ev., *Arcyptera flavicosta* Fisch., *Oedaleus nigrofasciatus* Deg. (*decorus* Germ.), *Oedipoda coerulescens* L. и *Tmethis muricatus* Pall. Устанавливается номенклатура общей формы кубышек и отдельных их частей. Автор разделяет кубышки саранчевых на две группы: на кубышки, сделанные из чистых продуктов выделения половых желез самки, и на кубышки, сделанные из земли. В первой группе им различается 4 типа кубышек: сумка (bursa), капсула (capsula), пилюля (pilula), бутылка или колба (ampulla); во второй — два типа: горшок (zema) и землистая (terreux). Пробка (buchon), затычка (obturamentum), крышечка (tectorium) и перепонка (membrana) — термины, приводящиеся автором, определяют способ закупорки выходного отверстия кубышек. По мнению автора, применение старыми авторами термина „пробка" к губчатой массе кубышек *Locusta migratoria* и *Calliptamus italicus*, ничего общего не имеющей с пробкой, было неправильно. Термин „пробка" приводится автором для определения такого приспособления для закупоривания кубышки, которое наблюдается у кубышек *Dociostaurus kraussi*, *D. maroccanus* и *D. albicornis*, т. е. плотного, твердого цилиндрической формы тела, напоминающего пробку. При выработке номенклатуры автор руководствовался благими намерениями выработать номенклатуру, которая „соответствовала бы тем понятиям, выражать которые она предназначена". В номенклатуре приспособлений для закупоривания кубышек цель автора в этом отношении достигнута, но нельзя этого сказать о номенклатуре кубышек в целом. Приводимые автором названия как, напр., сумка, пилюля, горшок, хотя и заключают в себе определенные понятия, но приложение их к объекту (к кубышке) может быть чисто субъективным. Так, напр., кубышка *Dociostaurus brevicollis* мне нисколько не напоминает сумку или мешки, на мой взгляд, создает ложные понятия о действительной форме, не характеризуя ее.

С. Тарбинский.

176. Mordvilko, A. Les Pemphigiens des pistachiers et leurs formes anolocycliques. (Фисташковые пемфигусы и их неполноциклые формы). Mém. Soc. Zool. France, XXVIII, 1927, pp. 61—75; Bull. Soc. Zocl. France, LIII,

1928, pp. 358 — 366. — L'anolocyclie chez les pemphigiens des pistachiers. (Анолоциклия у фисташковых пемфигусов). C. R. Acad. Sc. Paris, séance du 18 juillet 1927, pp. 295 — 297) — Nouvelle contribution à l'étude de l'anolocyclie chez les pemphigiens des pistachiers. (Новые данные в изучении анолоциклии фисташковых пемфигусов). Ibid., séance du 18 juin 1928, pp. 1749 — 1751).

Излагаются результаты исследований над выяснением цикла поколений у разных видов фисташковых тлей (подсемейства *Pemphiginae*, трибы *Fordea*) и над распространением их неполноциклых форм; выясняется и происхождение аноциклии. Еще в 1915 году автор установил, что потомство эмигрантов „*Pemphigus*" *follicularius* Pass. (карминово-красные колбасовидные галлы на боках листочков *Pistacia mutica*), будучи пересажено на корни злаков (пырея, тимофеевой травы и других), развивается здесь в типичную желтовато-зеленую *Forda*, которая должна носить название *F. follicularia* Pass. Но разные *Fordea* встречаются и в тех местах, где теперь нет фисташек, напр. в средней и северной Европе, в Сибири, в Соединенных Штатах Северной Америки. С 1923 года автор стал объяснять все эти случаи, принимая, что в третичное время фисташки были распространены гораздо шире чем в настоящее время и что после их исчезновения в разных местностях остались на вторичных хозяевах, напр. на корнях злаков, переселенцы, у которых лишь выпали поколения, связанные с фисташками, а сохранились бескрылые и крылатые девственницы, производящие девственниц же (virginiparae). Оставалось еще связать те или другие корневые формы *Fordea* с галловыми формами на разных *Pistacia*. Крылатые, развивающиеся на вторичных хозяевах, в общем не очень похожи на крылатых эмигрантов или лишь отчасти, но детеныши, производимые эмигрантами, почти совершенно похожи на детенышей, производимых переселенцами. Всякие предположения проверяются путем воспитания потомства эмигрантов на вторичных хозяевах.

Помимо *Forda follicularia* вполне точно установлен цикл *Trifidaphis phaseoli* Pass. (*perniciosa* Nevsky 1927): веретеновидные галлы на боках листочков *Pistacia mutica* близ листового черешка (не бывает на *P. terebinthus*), вторичными хозяевами являются корни разных растений (но не злаков): *Chenopodiaceae*, *Cruciferae*, *Solanaceae*, *Papilionaceae*, *Malvaceae* (*Gossypium*) и других. Неполноциклая форма во всей Европе, на Кавказе, в Туркестане, в Соединенных Штатах Северной Америки (*Trifidaphis radicicola* Essig), в Гренландии (*Tychea groenlandica* Rübsaamen); в Сибири пока не найдена. В Гренландии неполноциклая *T. phaseoli* существует по крайней мере с конца палеогена, когда там могли существовать и *Pistacia*. *P. mutica* или весьма близкая к ней форма должна была существовать и в Северной Америке.

Автор сближает корневую форму *Forda trivialis* Pass. (1863) с галловой „*Pemphigus*" *retroflexus* Courchet (1882 — 1884) (галлы только на *P. terebinthus*), но это еще не проверено. Неполноциклая форма: Европа, Кавказ, Туркестан. Доказано, что *Paracletus cimiciformis* Heyd. - фисташковая тля, так как крылатые virginiparae, развивающиеся на корнях злаков, совершенно сходны с полоносками, которые в мае и июне летят на стволы *Pistacia terebinthus* и *P. mutica*. Автор сближает эту корневую форму с „*Pemphigus*" *pallidus* Derbès. Галлы только на *P. terebinthus*, а на *P. mutica* нет никаких галлов, которые могли бы отвечать полоноскам *Paracletus cimiciformis*. Таким образом, распространение *P. cimiciformis* может говорить о след. ареале распространения в третичное время фисташки *P. terebinthus*: вся Европа, Кавказ, Туркестан и Сибирь по крайней мере до Барнаула. Автор сближал *Hemitrama bykovi* Mordv. (корни злаков; Кавказ, Польша) с „*Pemphigus*" *semilunarius* Pass. (галлы на листьях *Pistacia terebinthus*), но располагал недостаточным материалом (лишь 3 крылатых эмигранта *P. semilunarius* в виде препарата); это сближение не подтвердилось, потому что потомство эмигрантов *P. semilunarius*, будучи воспитано на корнях злаков, превращается здесь в *Forda formicaria* Heyd. Точно установлен цикл *Forda hirsuta*, sp. n.: галлы на боках листьев *Pistacia vera* (Туркестан); переселенцы на корнях злаков (зеленые, покрытые щетинистыми волосками, постоянная ринария последнего членика усиков небольшая, округлая) Так как неполноциклая форма не найдена в Европе, то автор предполагает, что в третичное время *P. vera* не существовала на территории Европы. На основании сходства постоянной ринарии на последнем членике усиков у крылатых автор устанавливает принадлежность „*Rhizobius*" *poae* Buckt. (=*R. graminis* Theob., на корнях злаков, в белом восковом пушке) к циклу поколений *Aploneura entisci* Pass. (галлы на *Pistacia lentiscus*). Неполноциклая форма во всей Европе, на Кавказе и в Сибири (по крайней мере до Байкала).

Автор присоединился к мнению B. Das (1918), что „*Pemphigus*" *cynodonti* Das — это форма переселенцев *Pemphigella aedificator* Buckt. (рожковидные галлы на *Pistacia khinjuk*, Пенджаб). В таком случае наличие „*Paracletus*" *cynodonti* Das на стеблях *Cynodon dactylon* на Формозе должно бы говорить о существовании там

в прежнее время или *P. khinjuk*, или *P. chinensis*. (Об этом может свидетельствовать и *Geoica lucifuga* Zehntner на корнях сахарного тростника на Формозе и на Яве.) Автор предположил, что и переселенцы *Pemphigella cornicularia* Pass. (галлы на *Pistacia terebinthus*) могут развиваться на стеблях *Cynodon dactylon*. Автор обратил внимание на то, что в мае и июне на стволах *Pistacia mutica* на Кавказе появляются полоноски *Paracletus cimiciformis* и *Forda trivialis*, хотя соответствующих галлов и нет на *P. mutica*. Отсюда он заключает, что на Кавказе и в Крыму сравнительно еще недавно, напр. в ледниковую эпоху или даже позднее, рядом с *Pistacia mutica* существовала и *P. terebinthus*, как это и сейчас наблюдается на Балканах. Точно также потому, что в южной Франции на стволах *P. terebinthus* появляются полоноски *Trifidaphis phaseoli*, хотя на *P. terebinthus* нет соответствующих галлов, автор заключает, что в южной Франции сравнительно недавно существовала *P. mutica*.

Автореферат.

177. Дабратворскі, М. Матар'ялы да пазнаньня фаўны чмялёў Беларусі. (Материалы к познанию фауны шмелей Белоруссии). — Матар'ялы да вывучэньня фаўны і флёры Беларусі, II, 1928, pp. 19 — 33.

Автор приводит для всей Белоруссии, основываясь на материале около 2500 экз., 23 вида (25 географических форм) шмелей. По округам приводятся: Витебский — 19 видов (21 географическая форма), Могилевский — 19 (20) и Минский — 21 (22). Дается подробный зоогеографический анализ фаун по округам. Так, наибольшим % форм, свойственных „северному лесу", обладает Витебский округ (40%), средним — Могилевский (35%), наименьшим — Минский (32%); процент лесо-степных форм обратно-пропорционален: Витебский и Могилевский округа по 10%, Минский — 18%. Процент „показчиков" сибирской тайги везде одинаков (5%). Интересно указание на нахождение сибиряка *A. schrencki* в Могилевском и Минском округах.

В качестве клеверных видов всей Белоруссии упомянуты часто встречающиеся *H. hortorum, A. equester, A. agrorum, A. derhamellus* и *A. muscorum;* в Могилевском округе к ним примыкает частый там *S. distinguendus*, а в Минском — *A. silvarum*. Таким образом, по автору, „для клевера имеются на территории республики разнообразные опылители высокого качества". Более детальное выяснение взаимоотношения этих видов с клевером послужит, повидимому, темой дальнейших работ автора.

Автор приводит также материалы по гнездованию шмелей (45 гнезд); наибольший интерес представляет находка смешаного гнезда *A. derhamellus* + subsp. *rossicus*.

В. Попов.

178. Павловский, Е. Н. Наставление к собиранию и исследованию блох (Aphaniptera). — Наставления для собирания зоологических коллекций, издаваемые зоологическим Музеем Академии Наук СССР, XV, 1927, Ленинград, 8°, 40 стр., 9 рис.

Содержание: сбор и консервирование взрослых блох; сбор и консервирование личинок блох; разведение блох; содержание и разведение блох в лаборатории; вскрытие блох: инструменты; вскрытие взрослых блох; препаровка личинок; наклейка тотальных препаратов на стекло и окраска их; изготовление препаратов из цельных блох и из личинок для их определения; фиксирование блох, заливка их в парафин и изготовление срезов; экологические наблюдения над блохами; паразиты блох: *Protozoa, Vermes, Arthropoda*; блохи и болезни человека; таблица для определения палеарктических родов блох (составлена Ю. Н. Вагнером); важнейшая литература по блохам.

Автореферат.

179. Благовещенский, Д. И. Парижская зелень, как ларвицид в борьбе с малярийными комарами. — Вестн. Микроб. Эпидем. и Паразит., VII, № 2, 1928.

Многочисленные лабораторные опыты показали, что парижская зелень в смеси с дорожной пылью или порошком глины, во взятых пропорциях (1 : 200; 1 : 100, 2 : 100; 4 : 100) одинаково гибельно (100%) действует на личинок *Anopheles* различного возраста, при чем срок летального исхода зависит не только от степени разведения смеси, но и от t° водной среды. При опытах отмечен и небольшой % (7%) гибели личинок *Culex*, вызванной, повидимому, заглоченной личинками оседавшей или осевшей на дно смесью, так как в контрольных опытах гибели личинок *Culex* не наблюдалось. В результате вскрытия погибших личинок *Anopheles* и *Culex* оказалось, что отравление последних наступает в период нахождения заглоченной массы

в средней кишке пищеварительного тракта. Контрольные опыты с одной дорожной пылью дали незначительный % (8%) гибели личинок *Anopheles*, происшедшей, как показало вскрытие, от образования в средней кишке пробки благодаря большому количеству заглоченной пыли, нарушившей таким образом нормальный обмен веществ (тампонизация). На куколок *Anopheles* и *Culex* парижская зелень при применении различных дозировок (1 : 200, 1 : 100, 2 : 100, 4 : 100) не оказала сколько-нибудь положительного действия и не замедляла развития куколок. Продолжительность стадии куколки в наших опытах была прямо пропорциональна t° водной среды. Наконец, парижская зелень несмотря на вариацию по составу (главным образом As_2O_3 и воднорастворенной As_2O_3) при испытании взятых трех образцов заметно не повлияла на ускорение или замедление срока гибели личинок *Anopheles*. Работа выполнена автором (питомцем Техникума Прикладной Зоологии и Фитопатологии) в лаборатории паразитологии человека и домашних животных Техникума и на летней практике в Петергофе.

Е. Н. Павловский.

180. Васильев, И. В. Чем кормятся личинки малярийного комара в наших водоемах. — Профилакт. Медиц., № 1, 1926, стр. 16 — 18.

Исследовалось содержимое желудка личинок *A. maculipennis*, периодически собиравшихся в водоемах города Изюма. С мая по ноябрь вскрыто 286 взрослых личинок. Из них содержало в своих желудках диатомей 84%, *Protococcoceae* 78%, *Phycochomaceae* 60%, нитчатых водорослей 56%, *Euglenaceae* 54% и *Desmidiaceae* 40% всех обследованных личинок. Кроме того в кишечниках был находим и растительный псевдопланктон (в 34%). Органические остатки и живые организмы занимают в пище личинок меньшее место (у 26% и 22%) чем водоросли. Большая часть последних относится к β-мезосапробным организмам, к каковым принадлежат и личинки *A. maculipennis*. В α-мезосапробных водах последние бывают редко, а в полисапробных водах вовсе не живут, так как здесь им нет пищи; кроме того им здесь угрожает гибель от растительных и животных сапрофитов (обрастание сапрофитными бактериями, сувойками). Нахождение личинок в водоемах, на глаз лишенных растительности, объясняется наличием в них подходящей микрофлоры. Водяная вата (*Spirogyra, Zygnema, Cladophora*) привлекает к себе личинок *A. maculipennis* и тем, что комья этих водорослей являются местом пребывания различных эпифитов и свободно живущих организмов, дающих обильный корм личинкам.

Е. Н. Павловский.

181. Васильев, И. В. Много ли комару воды нужно? — Профилакт. Медиц., 1926, № 1, стр. 19 — 20.

Автор подтвердил обследованиями водоемов города Изюма имеющиеся в литературе указания, что *A. maculipennis* при откладке яиц отдает предпочтение малым водоемам. Для определения минимального количества воды, в которой (при достаточном корме и благоприятной температуре) личинка может расти, линять, превратиться в куколку и дать комара, автор поставил ряд опытов, показавших, что даже 1 куб. *см* воды на личинку достаточен для завершения метаморфоза. Наличие малярийных комаров в безводных местностях объясняется чаще всего присутствием незначительных водоемчиков, питаемых подпочвенной влагой, едва сочащихся ручейков и т. п.

Е. Н. Павловский.

182. Васильев, И. В. Значение покрывающей воду растительности, как фактора, препятствующего развитию малярийного комара (A. maculipennis) в наших водоемах. — Профилакт. Медиц., 1927, № 3, стр. 24 — 27.

В окрестностях города Изюма в водоемах встречается 5 видов ряски, из которых наиболее важное значение в деле препятствия жизни личинок *A. maculipennis* имеет *Spirodela polyrrhiza*. Интенсивность размножения ее очень велика, и за 20 дней растения, взятые для опыта, покрыли площадь воды, в 32 раза большую первоначальной. Водоемы, зарастающие этим видом ряски, дают за сезон лишь одно весеннее наименее многочисленное поколение комара. *S. polyrrhiza* является β-мезосапробным организмом, благодаря чему селится в водоемах, которые обычно избираются и малярийными комарами. Аналогичное значение имеет и *Lemna minor*. *Lemna gibla* и *Wolffia arrhiza* бесполезны в деле борьбы с комарами, а *Lemna trisulca* является даже вредным растением, так как на ее счет живут паразитные и сапрофитные водоросли, служащие пищей личинкам *A. maculipennis*, само же растение лежит не на поверхности водоема, но погружено в воду. Из других растений, покрывающих поверхность воды, положительную роль могут играть *Salvinia natans*,

Hydrocharis morsus-ranae и *Potamogeton natans*. Эвглены, сами служащие пищей личинкам, иногда образуют (как и некоторые *Cyanophyceae* и бактерии *Zooglea ramigera)* на поверхности воды пленки, под которыми личинки малярийного комара не живут. *S polyrrhiza* и *Lemna minor* препятствуют дыханию личинок и нарушают их обычный способ питания. Автор рекомендует искусственно разводить эти виды как антималярийные растения.

Е. Н. Павловский.

183. Внуковский, В. В. Материалы по фауне и биологии комаров (Culicidae) Томского округа.—Сибирск. Медиц. Журн., II, 2, 1926, стр. 17—26.

Автор исследовал комаров окрестностей Томска (7 родов, 10 видов; среди них *Anopheles maculipennis*) и района реки Чулыма от устья до границы Енисейской губернии (5 родов, 10 видов с *Anopheles maculipennis* и *A. bifurcatus*). Вылет зимовавших *A. maculipennis* в окрестностях Томска происходил с 23 до 31.V. Личинки и куколки встречались в 1925 году весьма редко. На зимовку *Anopheles* пошли с конца VIII. В одной из деревень зимовки обнаружены в 70% всех домов, в подпольях с t° от —3 до +18° С. В городе зимовки были в подпольях жилых домов, в погребах, подвалах, овощных и продуктовых складах, в ледниках и не отапливаемых банях. Вместе с *A. maculipennis* зимовали *Tipulidae* и *Vanessa*, а также пауки *Lephtyphantes nebulosus* (Sund.), *Steatoda bipunctata* (L.), *Tegenaria derhami* (Scop.) и *Teutana grossa* (C. L. Koch), которые в большом количестве истребляли зимующих комаров. На реке Чулыме *A. maculipennis* был находим неоднократно на лугах и в поле вдали от жилья летающим в большом количестве на ярком солнце. Из комаров, прилетавших в палатки, 80% было *A. maculipennis*. Из врагов комаров собрано и определено 15 родов и 25 видов *Odonata*, 5 родов и 6 видов водных *Hemiptera-Heteroptera*, 11 родов и 20 видов *Dytiscidae* и *Gyrinidae* и 4 рода с 7 видами *Asilidae*.

Е. Н. Павловский.

184. Luginbill, Philip. The fall army worm. (Осенний походный червь). — U. S. Dept Agr. Washington, Techn. Bull., № 34, 1928, 91 pp.

Среди насекомых Северной Америки нет, может быть, насекомого более интересного для изучающего прикладную энтомологию, чем осенний походный червь— *Laphygma frugiperda*, Smand Abb. Постоянным местом обитания *L. frugiperda* являются теплые южные районы; однако есть указания, что у нее может развиться выносливость к более суровому климату и что она становится постоянным обитателем там, где раньше была только мигрантом.

Экономическое значение этого вредителя очень велико. В 1899 и в 1912 годах повреждения от него были так велики, что трудно было учесть убытки, выражавшиеся во многих миллионах долларов. Отмечены весьма серьезные повреждения всех культурных злаков, хлопка, люцерны, проса, сорго, риса и других полевых и садовых культур. Вредитель лучше всего развивается в прохладную, изобилующую осадками погоду, которая благоприятствует хорошему росту трав, обеспечивая гусениц пищей, и способствует уменьшению естественных врагов вредителя. Гусеницы питаются многими полевыми и огородными растениями и нападают даже на листву лесных деревьев. Хлопок сравнительно редко повреждается серьезно, да и то только в тех случаях, когда поля плохо обработаны и покрыты сорняками. Автор дает следующий список растений, могущих служить пищей для *L. frugiperda: Medicago sativa* L., *Pyrus malus* L., *Asparagus officinalis* L., *Hordeum vulgare* L., *Agrostis stolonifera* L., *Beta, Capriola dactylon* L., *Poa pratensis* L. и другие виды, *Andropogon virginicus* L., *Fagopyrum fagopyrum* Karst., *Brassica oleracea* L., *Cicer arietinum* L., *Trifolium pratense* L. и другие виды, *Gossypium, Vigna sinensis* L., *Xanthium commune* Britton, *Zea mays* L., *Cucumis sativus* L., *Syntherisma sanguinalis* L. и другие виды, *Dactyloctenium aegypticum* L., *Vitis, Althaea rosea* Cav., *Holcus halepensis* L., *Chenopodium album* L., *Pennisetum glaucum* L., *Panicum miliaceum* L., *P. barbinode, P. texanum* Buckl., *Cyperus rotundus* L., *Avena sativa* L., *Allium cepa* L., *Citrus aurantium* L., *Pisum sativum* L., *Prunus persica* Sieb., *Arachis hypogea* L., *Solanum tuberosum* L., *Portulaca oleracea* L., *Chloris payana* Kunth., *Secale cereale* L., *Oryza sativa* L., *Brassica campestris* L., *Holcus sorghum* L., *Spinacia oleracea* L., *Cenchrus tribuloides* L., *Glycine hispida* Max., *Saccharum officinarum* L., *Euchlaena mexicana* Schrad., *Phleum pratense* L., *Nicotiana tabacum* L., *Lycopersicum esculentum* Mil., *Agrostis hiemalis, Brassica rapa* L., *Citrullus vulgaris* Sch., *Triticum sativum* L.

L. frugiperda откладывает яйца исключительно ночью на первое попавшееся растение (вероятно, благодаря весьма большой многоядности гусениц, которые всегда легко могут найти пищу). Продолжительность яйцекладки короче в летние месяцы и длиннее осенью. Яйца откладываются кучками в несколько слоев; самка откла-

дывает 6 — 7 кучек. По наблюдениям в Брауншвилле, число яиц в кучке было от 9 до 349, в среднем 143, и самка откладывала от 421 до 1782 яиц; в Колумбии число яиц в кучке колебалось от 44 до 593, в среднем 243, и самка откладывала от 741 до 2142 яиц. Практически развиваются все яйца. Однако, во многих случаях гусеницы не в состоянии выйти из яиц; вероятно потому, что их повреждают другие гусеницы той же кучки. Развиваются яйца от 2 до 10 дней, в зависимости, главным образом, от температуры; влажность играет малую роль. Новорожденные гусеницы остаются неподвижными 4 — 10 часов, потом расползаются; наиболее активны рано утром и поздно вечером, но едят и ночью; в солнечный день прячутся в листве. Они довольно выносливы и могут долго голодать. Гусеницы первых трех возрастов скелетируют листья, при чем в первом возрасте оставляют эпидермис с другой стороны листа нетронутым, во втором же и третьем выедают в листьях сквозные отверстия. Продолжительность гусеничной стадии в июле и августе в среднем равна 13 дням, а в сентябре и октябре колеблется от 18 до 30 дней. В течение жизни гусеница съедает в среднем 138 кв. см. листьев, при чем главную массу (106 кв. см.)—в шестом возрасте. Окукление происходит в почве на глубине 1 — 3 дюймов, в коконе из земли и шелка; если почва тверда, то гусеницы окукляются у основания растений или под опавшей листвой.

Продолжительность куколочной стадии обусловлена температурой; бабочки могут выводиться независимо от времени года, лишь бы температура была благоприятна. Есть указания, что куколочная стадия не может длиться более 2 или 3 месяцев и бабочки выводятся в пределах до 45 дней максимально, даже при температуре низкой. В Брауншвилле и Колумбии пролжительность куколочной стадии равнялась 6 — 31 дням.

Бабочки большую часть дня не активны и прячутся в укромных местах; перед закатом или перед восходом они спариваются и откладывают яйца; питаются они нектаром различных цветов, а в искусственных условиях пьют воду с сиропом. Как правило бабочки моногамны и только как исключение наблюдается полигамия; первые дни после начала появления преобладают самки, а потом самцы. Бабочки живут без пищи от 3 до 6 дней, питаясь — от 6 до 23 дней; обычно дольше живут бабочки осеннего поколения.

Число поколений различно в разных районах: на юге Штатов бывает больше шести, на севере только одно. Указывалось, что *L. frugiperda*, оставаясь на зимовку в северных районах, сильно уменьшается в числе, но по позднейшим наблюдениям оказалось, что гусеницы и куколки не выносят морозов и в большинстве случаев погибают, оставаясь лишь в южных районах, где суровой зимы нет. Северная граница, где гусениц всех возрастов можно встретить в течение круглого года, находится на широте Колумбии; там они все время активны. Ежегодное распространение *L. frugiperda* на большую часть территории Штатов происходит, главным образом, путем перелета бабочек, которые в некоторые дни летают огромными массами и совершенно исчезают в другие дни. Расстояние, на которое могут перелетать бабочки, зависит от ветра, температуры и наличия пищи. Обычно весеннее поколение перелетает на меньшее расстояние, чем летнее. Новорожденные гусеницы также могут быть перенесены ветром на значительное расстояние, а взрослые в состоянии переползать большие пространства.

Для борьбы с этим вредителем автор рекомендует: 1) окапывание полей глубокими канавами; 2) применение на ровных площадях стальных катков для раздавливания; 3) опрыскивание инсектицидами, из которых лучшие результаты дают следующие: a) мышьяковокислый свинец (1 или 2 фунта на 50 галлонов воды); b) парижская зелень на культурах малоценных (2 фунта на 50 галлонов воды), на более же ценных культурах надо добавлять извести и брать такую смесь: 1 ф. зелени, 2 ф. свеже-гашенной извести и 50 галлонов воды; c) мышьяково-кислый цинк (1 ф. на 50 или 80 галлонов воды); d) мышьяковисто-кислый кальций (3 ф. на 50 галлонов воды + 2 ф. гашеной извести); e) керосиновая эмульсия (через несколько дней опрыскивания необходимо растения смочить водой во избежание ожогов); 4) опыливание мышьковисто-кислым кальцием и парижской зеленью, иногда и дорожной пылью; 5) отравленные приманки (с успехом употребляется следующая смесь: пшеничных отрубей 50 ф., парижской зелени 1 ф., разведенной сахарной патоки 2 галлона и воды до образования теста; обычно 50 ф. этой приманки хватает на обработку 5 акров). Наконец, важны культурно-хозяйственные мероприятия. Замечено, что хлопок бывает особенно сильно поражен, если поле перед посевом было покрыто сорной травой; то же и на хлебах. Поэтому очистка от сорняков задолго до посева должна явиться одной из главных мер. Иногда можно спасти урожай немедленным скашиванием зараженной культуры. Это делается с люцерной, после чего поле боронят, предварительно окопав канавами зараженный участок. Рекомендуется также мелкая обработка поля дисковой бороной, после того как гусеницы ушли на окукление. На рисовых полях лучшей мерой является заливание водой.

L. frugiperda имеет много врагов, из них наиболее серьезны перепончатокрылые (*Ophion bilineatus* Say, *Sagaritis dubitatus* Cresson и *S. oxylus* Cres-

son, *Neopristomerus oppalachianus Viereck, Enicospilus concolor* и *Enicospilus purgatus* Say, *Chelonus texanus* Cresson, *Apanteles marginiventris* Cresson, *Meteorus autographae* Mues, *M. laphygmae* Vier., *M. vulgaris* Cresson, *Rhogas terminalis* Cresson, *Rh. laphygmae* Vierek, *Trichogramma minutum* Riley, *Euplectes platyhypenae* Hord., *Brachymeris robusta* Cresson, *Spilochalcis femorata* Fab., *S. vittata* Ash. Из мух играют не малую роль *Winthemia quadripustulata* Fab., *Archytas piliventris* V. d. Wulp, *Phorocera claripennis* Macq., *Ph. floridensis* Town., *Archytas analis* Fab., *Hyphantrophasa hyphantriae* Town., *Frontina archippivora* Will., *F. freuchii* Will., *Admontia degeerioides* Coq., *Exorista ceratemia* Coq., *Gonia crassicornis* Fab., *Exorista pyste* Wal., *Sarcophaga assidua* Wal. Из *Coleoptera* — *Calosoma callidium* Fab., *C. scrutator* Fab, *C. sayi* Dej., *C. alternans* Web., *Lebia analis* D. G., *Galerita bicolor* Dr., *Callida punctata* Lec., *Tetracha carolina* L., *Harpalus pennsylvanicus* Dej. Из *Hemiptera*, главным образом, *Apateticus maculiventris* ... и *Triphleps insidiosus* Say., также *Nabis ferus* L., *Sima sanguisuga* Stål. Нападают на гусеницу также *Chrysopa plurabunda* Fitch., *Megilla maculata* D. G., *Sagaritis dubitatus*, *Ceratomegilla fuscilabris* Muls.

И. Силантьев.

185. Мальцев, В. М. Энтомологическая работа Омской малярийной станции. — Сибирск. Медиц. Журн., III, 1, 1927, стр. 45 — 48.

В Омске *A. maculipennis* зимует в подвалах и подпольях, где зимою хранят овощи, а в деревнях—в сухих овощных ямах. При открывании подполий (чтобы взять овощи) *Anopheles* вылетает и нападает на людей. Зимующие самки клали не более 120 яиц, самки же июня и июля клали до 328 яиц. Вылет первого поколения приходится на последнюю декаду июня.

Е. Н. Павловский.

Разные.

186. Васильев, И. В. Уничтожают ли пауки комаров? Профилакт. медиц., 1926, № 5, стр. 39-40.

В городе Изюме *Anopheles maculipennis* делается жертвой пауков *Pholcus phalangoides* Fuessl., *Philodromus poecilus* Thor. и *Lephtyphantes nebulosus* Snd., обитающих в жилых и нежилых постройках. *Philodromus* уничтожает комаров круглый год.

Е. Павловский.

187. Komarek, J., und Breindl, V. Die Wipfelkrankheit der Nonne und der Erreger derselben. (Вершинная болезнь монашенки и возбудитель ее). Zeitschr. Ang. Ent., X, 1924.

Эта замечательная работа проливает свет на многие явления, бывшие ранее непонятными в той болезни гусениц монашенки (и других *Lepidoptera*), которую мы обыкновенно называем вершинною болезнью и которая во многих случаях является единственным избавителем при опустошениях, причиняемых в лесах монашенкой. Все мы знаем о „вершинной болезни“ (Wipfelkrankheit) или „полиэдровой болезни“, „полиэдрии“ (Polyederkrankheit), [1] что внешним, бросающимся в глаза признаком ее является скучивание гусениц на вершинных побегах, прекращение объедания хвои и, наконец, гибель гусениц, при чем они обращаются в безжизненно свешивающиеся мешечки, наполненные бурой кашицей. При этом заболевании в клеточных ядрах, а затем и просто в лимфе гусениц появляются в большом количестве своеобразные сильно-преломляющие свет тельца — полиэдры, представляющие тетраэдры, а иногда и другой формы тела, ограничиваемые сферическими поверхностями. Это тельца, хорошо видные в микроскоп, величиной в 1 — 12 μ. Природа возбудителя этой болезни интересовала многих. Работы Escherich'a и Miyajima пролили свет на происхождение и развитие этой болезни; [2] однако, как признает и сам Escherich, природа возбудителя не была выяснена вполне.

Затем наибольшее значение для выяснения природы возбудителя полиэдрии имеют работы Prowazek'a и, наконец, реферируемая работа, исполненная на Государственной Лесной Опытной Станции в Праге. Prowazek показал, что воз-

[1] Последнее название введено Br. Wahl'ем.
[2] Escherich. Forstinsekten, I, pp. 299 — 303.

будителем является ультрамикроскопически малое существо, принадлежащее к *Chlamydozoa* и названное M. Wolff'ом *Chlamydozoon prowazeki* (см. Wolff und Krausse. Die forstlichen Lepidopteren, p. 199). Относительно полиэдров Prowazek в 1913 году высказывал мнение, что они суть биокристаллы, возникающие из белковой субстанции клеток как реакция на раздражение, причиняемое возбудителем болезни.

Согласно исследованиям Komarek'а, местом образования полиэдров является клеточное ядро. Здесь они образуются в самом начале заражения, когда ни одного из них еще нельзя увидеть в лимфе. Нахождение их в лимфе есть явление вторичное, а нахождение их в клетках лимфы есть уже явление фагоцитоза полиэдров, выпавших в лимфу из лопнувших клеточных ядер (впрочем, на это указали еще Wahl и Prowazek). В подвергшихся нападению клетках всех тканей (подвергаются нападению, главным образом, гиподерма кожи и трахей и клетки жирового тела, но не клетки тканей пищеварительного тракта), прежде всего, изменяется хроматин ядра, который свертывается в неправильной формы клубки.[1] Внутренность вздувающегося ядра переполняется полиэдрами, в конце концов туго его набивающими. В клеточной протоплазме они не образуются. В дальнейшем ходе развития полиэдры, все разрастающиеся в объеме и числе, до того переполняют ядерную оболочку, что она лопается и освобождает полиэдры, вываливающиеся в полость тела и плавающие затем в лимфе. Разбухание ядер в гиподерме трахей, вызывающее общее увеличение объема ее клеток, приводит к замыканию просвета трахейных разветвлений, в результате чего получается, очевидно, задушение. Больные гусеницы в поисках за воздухом взбираются на вершинные побеги, где сильнее движение ветра и где ниже давление; этим и объясняется скучивание заболевших полиэдрией гусениц на концах побегов.

Дальнейший рост полиэдров в числе и величине, ведущий к разрыву клеточных оболочек и разрушению тканей, в том числе и мышечной, является причиной вялости тела гусениц. Гусеница становится нечувствительной к раздражениям и мало подвижной; кожа, напряженная у здоровой гусеницы, теряет свою упругость (тургор), и все тело становится дряблым и вялым; наконец, гусеница повисает как мягкий мешок с жидкостью, уцепившись за иглу брюшной ножкой. Смерть наступает вследствие полного разрушения тканей

Однако сами по себе полиэдры являются не возбудителями болезни, а, так сказать, цистами, заключающими в себе возбудителя, освобождающегося по растворении цисты. Что это так, видно из того, что полиэдры не теряют вирулентности после того, как они подверглись с поверхности стерилизации в сулемовом алькоголе (1 : 1000). Возбудитель, заключающийся в полиэдрах, представляет, как сказано выше, существо, стоящее на пределе микроскопической видимости и фильтрующееся через бактериологические фильтры (Komarek применял беркефельдовы свечи).[2] Он (возбудитель), будучи проглочен гусеницей в цисте вместе с пищей, освобождается из полиэдрической цисты под действием желудочного сока, растворяющего цисту, и сквозь стенку пищеварительного тракта проникает в лимфу и разносится по всему организму, заражая клеточные ядра и приводя к образованию новых полиэдров. В результате в лимфе пораженных гусениц к концу болезни плавают как полиэдры, так и свободный вирус. Prowazek показал, что возбудитель полиэдрии принадлежит к *Chlamydozoa*,[3] против чего не возражает и Komarek.

---

[1] H. Prell (Die Poliederkrankheiten der Insecten. Verh. III. Internat. Ent. Kongress Zürich 1925) показал, что полиэдры образуются в самом хроматине ядра и за счет хроматина.

[2] Позднейшие исследования Glaser'а (R. V. Glaser. Studies of the polyedral diseases of insects due to filtrable viruses. Ann. Ent. Soc. Amer., 1927, № 3) показали, что полиэдры при соответственных болезнях шелковичного червя (grasserie) и непарного шелкопряда (wilt) фильтруются через беркефельдовы свечи и не проходят через известные марки свечи Chamberlan'а. То же подтвердили исследования Paillot (см. доклад P. Marchal'я в Comp. Rend. Acad. Agric. de France, 1927, № 27, стр. 880), который показал, что полиэдры при grasserie шелковичного червя фильтруются через свечу Chamberlan'а L 2 и не проходят через свечи с более мелкими порами. Эти исследования Glasser'а и Paillot чрезвычайно важны, так как доказывают, что возбудители полиэдрии суть живые организмы каких-то, хотя и весьма малых, но все же определенных размеров, а не простые токсины, растворенные в лимфе насекомых, как это легко можно предположить, имея в виду, что *Chlamydozoon* Prowazek'а не виден в обыкновенный микроскоп, а констатирование его при рассматривании в ультрамикроскоп может быть отнесено просто за счет ошибок наблюдения.

[3] Мельчайшие организмы, проходящие через известные марки бактериологических фильтров и имеющие свойство, попадая в питательную среду, облекаться особой оболочкой — хламидой.

Чтобы проверить свои утверждения, Komarek произвел опыты инфекции здоровых гусениц: 1) лимфою больных гусениц, содержащею не стерильные полиэдры и свободно плавающий вирус; 2) стерилизованными с поверхности полиэдрами; 3) фильтратом через беркефельдов фильтр, содержащим свободный вирус, но лишенным полиэдров, и 4) лишенной полиэдров эмульсией с отцентрифугированными полиэдрами. Для каждой категории опытов было применено заражение: а) в лимфу (в брюшную ножку) и б) через рот. В результате этих опытов Komarek пришел к следующим заключениям. Полиэдрия есть контагиозная болезнь, переносимая полиэдрами или полиэдрической эмульсией. Полиэдрия легко переносится посредством полиэдров, стерилизованных с поверхности: очевидно, вирус заключается внутри полиэдров. Инфекция происходит и через посредство фильтратов, свободных от полиэдров и бактерий, следовательно, вирус существует также вне полиэдров и принадлежит к так называемым фильтрующимся вирусам. Наивысшею заразительностью обладает не стерильная полиэдрическая эмульсия с полиэдрами (91,17% заражения и смертности). Наименьшую заразительность обнаруживает свободный от полиэдров фильтрат (65,45% заражения и смертности). Эти фильтраты содержат иногда очень мало или совсем не содержат свободного возбудителя, целиком заключенного в полиэдрах. Инфекция возможна двумя способами: в лимфу или через пищевой тракт. Инфекция через рот более действительна чем инфекция в лимфу, поскольку дело идет об инфекции полиэдрами. Таков, повидимому, и естественный в природе путь заражения. При заражении фильтратом (при отсутствии полиэдров) отношения обратны, т. е. наиболее действительным является заражение в лимфу.

Распространение болезни от больных гусениц к здоровым происходит не через извержения гусениц, как это предполагали некоторые, а только через сгнивание гусениц, умерших от полиэдрии и освобождение таким образом громадного количества полиэдров, попадающих на хвою или листья, служащие кормом для гусениц.

Возбудитель полиэдрии монашенки, повидимому, родственен [1] возбудителю „желтой эпидемии“ (Gelbsucht) шелковичного червя и wilt непарного шелкопряда; Stellwaag в своей монографии об *Aporia crataegi* L. (Zeitschr. Ang. Ent., X, Heft 2, 1924), написанной в связи с нашествием боярышницы в 1917 и 1918 годах в рейнском Пфальце, утверждает, что естественной причиной, прекратившей это нашествие, были, главным образом, не паразиты, которых было много, но которые все были многоядны и, следовательно, отвлекались и на других насекомых, а, скорее, полиэдрия. Stellwaag показал кроме того там же, что полиэдры не реагируют на обработку их раствором соляной кислоты; ему же принадлежит указание, что полиэдры обладают двойным лучепреломлением.

Н. Белановский.

188. Лебедев, Д. Н. Наблюдения над инкубацией при экспериментальной малярии. Иркутск. Мед. Журн. III, 2—3, 1927, стр. 7-11.

Наблюдения велись при лечении прогрессивных паралитиков прививкой им малярии. Инкубационный период экспериментальной малярии у леченных больных колебался от 9 до 55 дней. За срок от 2 до 14 дней до первого приступа в периферическом русле крови появляются малярийные плазмодии. Во всех случаях, кроме одного, заболевание при заражении Pl. *vivax* протекало вначале, как febris quotidiana.

Е. Н. Павловский.

189. Morischita, K., and Tsuchimochi, K. Experimental observations on the dissemination of disease by cockroaches in Formosa. (Экспериментальные наблюдения над переносом болезней тараканами на Формозе). Contrib. Depart. Hygiene, Gov. Research Institut, Formosa, № 57, 1926.

Наиболее обычными домашними обитателями на Формозе являются тараканы *Periplaneta americana* L., *P. australasiae* L. и *Dorylaea rhombifolia* Stoll. Они весьма обильны в жилье человека и являются своего рода бедствием страны. Авторы поставили себе целью выяснить санитарно-гигиеническое значение выше названных тараканов в отношении возможности рассеивания ими патогенных бактерий, цист простейших и яиц глист. Опыты с кормлением *P. americana* и *P. australasiae* культурой брюшнотифозной палочки показали, что вирулентные бактерии начинают выделяться с faeces тараканов уже через 3 часа после кормления и выделяются еще

[1] Prell (l. cit.) показал, что возбудители полиэдрии разных насекомых не тождественны; что можно, например, непарному шелкопряду привить полиэдрию шелковичного червя и получить при этом у непарного шелкопряда полиэдры формы, отличной от той, какая получается у него обычно, и совершенно сходные с полиэдрами, образующимися при grasserie шелковичного червя.

дня три. Холерные вибрионы выделяются с каловыми массами начиная с пятого часа после кормления и в течение 34 часов. У некоторых тараканов они переживали и до 53 часов. В одном только случае они выделялись еще по истечении 67 часов. По прошествии 68 часов в содержимом вскрытого кишечника таракана живых бактерий уже нет. Дизентерийные бактерии *(Bacillus dysenteriae)* выделяются с faeces таракана в течение 48 часов. Дальнейшая судьба всех этих бактерий зависит от состояния выделенных извержений. Если последние высыхают, то бактерии неизменно погибают, а во влажных faeces бактерии живут довольно долго.

Из простейших опыты были поставлены только с цистами *Entamoeba pitheci*. Цисты амеб формозонского макака проходят живыми через кишечник *P. americana*, но быстро погибают в высохших извержениях. Авторы неоднократно находили яйца власоглава и ленточной глисты *Hymenolepis nana* в faeces и в кишечном содержимом „диких" *P. americana*, пойманных в помещении для животных лаборатории. Тараканы, накормленные человеческими извержениями с яйцами аскариды человеческой, выделяли последние в течение различного срока: *P. americana* 1 — 4 дня, остальные виды 1 — 2 дня. Яйца власоглава в аналогичных условиях выделялись 3 дня равно как и яйца анкилостом. Во влажных faeces таракана яйца анкилостом развиваются вплоть до образования личинок.

Таким образом, тараканы на Формозе могут играть роль важного фактора в деле распространения некоторых заразных и паразитарных болезней.

Е. Н. Павловский.

190. Платонов, Н. В. Эпидемиология малярии в г. Новосибирске и Новосибирской губ. Сибирск. Медиц. Журн., Ново-Сибирск, II, 2, 1926, стр. 11 — 16.

Новосибирская губерния большей своей частью входила прежде в состав Томской. С 1922 года малярия стала развиваться весьма сильно. Заболоченность как фактор распространения малярии играет исключительно важную роль. Различные части города и селения дают число больных, пропорциональное близости к торфяным болотам, заболоченным берегам рек и вообще водоемам. В безболотных селениях больных малярией человек по 19 — 20, а в заболоченных по 125 — 135 человек. *Anopheles* широко распространен в заболоченных местах губернии и города, чем и определяется его эпидемиологическое значение для обследованного района. Зимовки *Anepheles* были находимы повсеместно.

Е. Н. Павловский.

---

191. Baunacke. Die Schnecken. (Слизни). — Die Kranke Pflanze, Dresden, 1926, № 7, p. 137.

Gühler, A. Bekämpfung der Ackerschnecke. (Борьба с полевыми слизнями). Pommernblatt, 1926, p. 994.

Landerer, L. W. Zur Schneckenplage. (О бедствии от слизней). Там же, 1927, № 38, p. 622.

Schmidt, E. Die Bekämpfung der Nacktschnecken. (Борьба с голыми слизнями). — Der Lehrmeister im Garten und Kleintierhof, 1926, № 25, pp. 267 — 268.

Tempel, W. Schnecken als Kulturpflanzenfeinde und ihre Abwehr. (Слизни как враги культурных растений и борьба с ними). — Die Kranke Pflanze, Dresden, 1928, № 1, pp. 7 — 9.

Weiss, M. Ueber die Bekämpfung der Schnecken in Feld und Garten. (О борьбе со слизнями в поле и саду). — Landmanns Sonntagsblatt, 1926, № 31.

Auf zum Kampf gegen die Schnecken! (На борьбу со слизнями!) — Wochenblatt des landwirtschaftlichen Vereins in Bayern, München, 1926, № 40, p. 477.

О вредной деятельности наземных моллюсок, главным образом, голых слизней, и о способах борьбы с ними в германских с.-х. журналах опубликован ряд заметок. Слизни наносят повреждения злакам (особенно ржи), клеверу, овощам, ягодам и цветам. Вред заключается в поедании листьев, преимущественно — молодых, у корнеплодов — подземных частей растений; кроме того, в поврежденных слизнями частях растений скорее развиваются различные грибные заболевания.

Для истребления слизней рекомендуется посыпание едкими веществами; они вызывают настолько обильное выделение слизи, что животные умирают. Посыпание производится поздно вечером или рано утром, лучше двукратно, второй раз через $^1/_4$ — $^1/_2$ часа после первого. Что касается количества и выбора истребляющих веществ, то Гюлер советует употреблять смесь из $1^1/_4$ центнера 40% селитры и 3 — 4 центнеров сухой древесной или торфяной золы на морген; по Темпелю на гектар требуется 6 — 9 центнеров свежегашеной извести, или 9 — 12 центн. каинита, или $2^1/_4$ центн. селитры. Вещества должны быть в возможно более тонко измельченном состоянии. Указаны также поваренная соль, гипс, опилки, мякина и друг.

Для предупреждения разъедающего действия этих веществ рекомендуется глаза предохранять плотно-прилегающими очками, а лицо смазывать каким-либо жиром, который стирается после работы вместе с едкой пылью еще до умывания. Кроме указанных веществ рекомендуется также опрыскивание 30% железным купоросом из расчета 600 литров на гектар. На небольших площадях хорошим средством борьбы считается собирание слизней под прикрытиями — досками, тряпками, черепицами и т. п. В виде приманки может служить пиво, которое ставится в глиняных блюдцах из-под цветочных горшков. Могут быть полезны приманочные посевы салата. Из других средств борьбы указываются катки, бороньба в сухую погоду, быстрая перепашка жнивья, ускорение роста растений путем внесения удобрений (двойная польза каинита как яда контактного действия и как удобрения). О кишечных ядах сведений не приводится. Естественными врагами слизней, подлежащими охране, являются ежи, жабы, лягушки, ящерицы и многие птицы.

С. Оболенский.

---

192. Sprawozdanie z działalności zakładu ochrony lasu i entomologji w Skierniewicach 1924 — 1927 г. (Отчет о деятельности кафедры энтомологии и охраны леса в Скерневицах за 1924 — 1927 г.). Lwow, 1928, 61 pp., 7 ff.

Выпуск посвящен отчету о деятельности кафедры Энтомологии и Охраны Лесов при Высшей Сельско-Хоз. Школе в Скерневицах. Кафедра с 1922 возглавляется С. А. Мокржецким. За отчетный период работа кафедры велась в направлении педагогическом, научно-исследовательском и отчасти по оказанию консультационной помощи населению близлежащего района в вопросах борьбы с вредными насекомыми.

Преподавание велось следующим образом. На лесном отделении — чтение курса общей энтомологии в зимнем семестре (2-го курса) и курса по охране леса в летнем семестре (3-го курса); ведение практических занятий в течение тех же зимнего и летнего семестров, а также семинарий, заключавшийся в проработке студентами отдельных тем. На отделении полеводства и садово-огородном лекции читались в летнем семестре, а практические занятия проводились частью в зимнем, частью в летнем семестре. С июня 1925 года при кафедре открыт музей (свыше 550 экспонатов), заключающий краевые зоологические сборы с преобладанием энтомо-орнитологических материалов. Экспонаты музея служат наглядным пособием для студентов и доступны всем интересующимся краевой вредительской фауной (посещаемость за $2^1/_2$ года — 4000 человек).

Научно-исследовательская работа выразилась в изучении биологии совки *Panolis flammea* Schiff. и хлебных мух; результаты работ в этот отчет не вошли. В отчете приводится физиография около 400 видов вредных насекомых, встречавшихся за время с 1924 по 1927 год, частично даются краткие биологические данные, а также описаны опыты С. А. Мокржецкого над внекорневым питанием растений, начатые им в 1902 году в Крыму.

В обзоре вредители сгруппированы по культурам (разделы: лес, поле, сад, огород, жилища и оранжереи) и по отрядам. Между прочим, при участии и содействии кафедры сотрудниками Howard'а было получено искусственным разведением тахин, паразитирующих на гусеницах непарного шелкопряда, около 50 000 пупариев, преимущественно *Parasetigena segregata* Rond. и *Stumia* sp.

Из вредителей сада впервые для Польши отмечен грушевый цветоед *Anthonomus pedicularius* L., повреждавший (во взрослой и личиночной стадии) в массе почки груш. Автор отмечает довольно широкое распространение на яблонях кровяной тли, которая захватила, при постепенном продвижении на север, и Польшу, будучи завезена сюда из Германии в 1895 году с посадочным материалом. Наблюдая в течение нескольких лет кровяную тлю в районе Варшавы, С. А. Мокржецкий приходит к выводу, что установленная американскими и русскими (А. К. Мордвилко) энтомологами северная граница распространения этого вредителя (средняя январская изотерма в 2 — 3° С для континентального климата) в переходном климате Польши в настоящее время фактически продвигается до границы январской изотермы в 4° С. По наблюдениям С. А. Мокржецкого, кровяная тля в Польше

(*Eriosoma lanigera europaea* n. n.) перезимовывает в личиночной стадии (после первой или второй линки) и размножается исключительно партеногенетически; появляющиеся к осени крылатые особи (virginiparae) не дают разнополого поколения, а являются живородящими расселительницами.

В связи с огромными убытками, принесенными в Польше хлебными мушками в 1923 — 1925 годах, с 1924 года было приступлено к изучению этих вредителей в шести пунктах края (результаты еще не опубликованы). До настоящего времени отмечены следующие вредители злаков из *Diptera: Chlorops taeniopus* Meig., *Ch. lineata* Fb., *Phytophaga destructor* Say., *Leptohylemyia coarctata* Fall., *Chortophila genitalis* Schnabl., *Oscinosoma frit* L., *Clinodiplosis aurantiaca* Wagn., *C. equestris* Wagn., *Porricondyla cerealis* Fall. и *Opomyza florum* Fb.

По внекорневому питанию С. А. Мокржецким проведены с положительным результатом опыты по введению питательного раствора (в комбинации: calcium nitricum, calcium phosphoricum, magnesium sulfuricum, ferrum phosphoricum) через надрезы в штамбах 4-летних погибающих худосочных яблонь. Работа, к сожалению, захватила очень небольшой материал (4 деревца, 2 из них контрольных), вдобавок разносортный.

В конце отчета приводится список выпущенных кафедрой работ (статей, листовок) в 48 названий. К работе приложено резюме на английском языке.

Э. Савздарг.

ХРОНИКА.

◆ Госиздат заканчивает печатание книги проф. Эриксона „Грибные болезни сельско-хозяйственных культурных растений“ в переводе С. П. Зыбиной под редакцией проф. А. А. Ячевского, которая в ближайшем времени выйдет в свет.

◆ Весной текущего года Лабораторией имени проф. А. А. Ячевского были изданы три „Памятных Книжки“ по болезням культурных растений, составленные по образцу выпущенной в 1926 году „Памятной Книжки по болезням картофеля“: II — по болезням льна, составленная В. С. Бахтиным на основании постановлений Совещания по болезням льна при Лаборатории имени А. А. Ячевского 15 — 17 января 1928 года; III — по болезням хлопчатника, составленная проф. А. А. Ячевским; и IV — по ржавчине хлебных злаков, составленная Л. Ф. Русаковым.

◆ В ближайшее время предполагается выпуск в Германии нового периодического издания под редакцией известного фитопатолога проф. доктора Шаффнита. Оно посвящается научным исследованиям в области фитопатологии. Издание это будет носить название: «Zeitschrift für Phytopathologie» и представляет собою расширенную, новую серию уже хорошо зарекомендовавшего себя издания: Forschunden auf dem Gebiet der Pflanzenkrankheiten und der Immunität im Pflanzenreich. Цель издания создать международный научный периодический орган для оригинальных работ европейских фитопатологов. В редакционный комитет от СССР входят А. А. Ячевский и Н. А. Наумов. Желающие печатать результаты своих исследований в этом журнале благоволят направлять рукописи на французском, немецком или английском языках, с соответствующими рисунками, снимками или таблицами по адресу: Микологическая Лаборатория, А. А. Ячевскому, Ленинград, Почтамт, Почт. ящ. № 367.

◆ 7 мая 1928 года в помещении Химической Лаборатории Ленинградского Института Инженеров Путей Сообщения состоялось заседание на тему „Современное состояние вопроса о борьбе с домовыми грибами в строительстве“. После краткого вступительного слова проф. А. В. Сапожникова были заслушаны следующие доклады: С. И. Ванина „Домовые грибы, их систематика и биология“, проф. А. В. Сапожникова „Химические средства борьбы с домовыми грибами“ и инженера А. П. Гоголицына „Строительные меры борьбы с домовыми грибами“.

◆ На I Международном Съезде по Фитопатологии и Прикладной Энтомологии, состоявшемся в 1923 году в Голландии, был учрежден особый фонд имени Эриксона для премирования международных исследований по этим двум наукам. В настоящее время председатель Международного Комитета, избранного на этом Съезде, проф. Кваньер, сообщил, что в ближайшем времени будет объявлен конкурс для соискания премии имени Эриксона на тему „Новые исследования по ржавчинам хлебных злаков (пшеницы, ржи, ячменя или овса) в Европе и Азии". Размер премии определен в 1000 шведских крон; срок для представления работ намечен 1 мая 1930 года с тем, чтобы результаты конкурса могли быть объявлены на Пятом Международном Ботаническом Конгрессе в Кэмбридже в августе того же года. Жюри намечено в составе проф. Эриксона в качестве председателя, проф. Стэкмэна — вице-председателя и членов Международного Комитета по Фитопатологии и Прикладной Энтомологии.

◆ Центрально-Черноземное Областное Земельное Управление объявляет конкурс на замещение должности старшего специалиста-энтомолога при Областной Стазра ЦЧО с окладом содержания 175 рублей в месяц.

Переезд к месту службы в Воронеж оплачивается по договоренности.

◆ На Белорусской Опытной Станции Борьбы с Вредителями при Научно-Исследовательском Институте Сельского и Лесного Хозяйства Белоруссии им. В. И. Ленина имеется вакантная должность заведывающего Станцией. Лица с высокой квалификацией и соответствующим опытом в научно-исследовательской работе, желающие занять вакантную должность, могут обратиться по адресу: Белоруссия, г. Минск, Широкая 28, Научно-Исследовательский Институт.

◆ Для проведения обследований, исследований и опытных работ по болезням текстильных и масляничных растений Микологической и Фитопатологической Лабораторией имени проф. А. А. Ячевского летом текущего 1928 года был командирован на места ряд лиц.

На средства, отпущенные Главхлопкомом для исследования болезней хлопка в старых хлопководных районах, Лаборатория командировала следующих лиц: в Закавказье М. Ф. Маркову-Летову и А. С. Летова; в Туркестан С. Д. Царевского — в Ташкент, К. И. Пашкову — в Голодную Степь, Д. Н. Тетеревникову-Бабаян и А. А. Бабаян — в Байрам-Али, В. С. Зеленецкого — в Бухару и А. П. Тихонена — в Фергану. Удалось обнаружить новую форму внезапного увядания исключительно бухарского сорта хлопчатника „гузы", вызываемого особым голубым фузариумом, названным *Fusarium bucharicum* Jacz.

В новые хлопководные районы были командированы В. Ф. Рашевская (в Дагестан) и Г. Ф. Маклакова (в Астрахань).

Благодаря денежной поддержке Льноцентра оказалось возможным осуществить следующие работы по болезням льна: провести фитопатологические наблюдения над сортоиспытанием льна, организованным Льноцентром, по всем северным губерниям Европейской части РСФСР; провести стационарные исследования и опыты на Энгельгардовской и Шатиловской Обл. С.-Хоз. Опытных Станциях, на Псковской Льняной Станции и на Калитинской Селекционной Станции; произвести обследование всей Смоленской губернии, Сукроминской волости Бежецкого уезда Тверской губернии и льняных районов Костромской губ. На эти работы были командированы: В. С. Бахтин, М. А. Целлэ, О. Н. Казина, Е. П. Будрина, А. П. Париевская, М. А. Омельченко, М. Бринкман, К. В. Нестерова и М. Л. Пушкина. Кроме того исследования по антракнозу льна производились в Детском Селе Н. А. Наумовой.

Обследования болезней конопли производились А. П. Париевской в районе Шатиловской Обл. С.-Хоз. Опытной Станции, в Нижегородской,

Пензенской и Воронежской губерниях и на Северном Кавказе. Изучение болезней подсолнечника производилось в Петергофе М. П. Антокольской.

По болезням хлебных злаков производилось обследование ржавчины на Урале и в Западной Сибири (Екатеринбург, Шадринск, Ялуторовск, Омск, Новосибирск, Томск, Барнаул) и изучение рас твердой головни пшеницы (Петергоф, Северо-Западная Обл. С.-Хоз. Опытная Станция, Северный Кавказ и Западная Сибирь). Для этих работ были командированы: Л. Ф. Русаков, А. А. Шитикова-Русакова, К. А. Бенуа и П. А. Ячевский. Кроме того А. А. Бенуа произвел ряд работ и наблюдений на Северо-Кавказской (Кубань) Станции Всесоюзного Института Прикладной Ботаники, из которых главные состояли в испытании в местных условиях новых американских сортов яровой пшеницы, устойчивых против твердой головни, и таких же сортов, устойчивых против стеблевой ржавчины, а также в фитопатологических наблюдениях над географическими посевами Станции на 8-ми участках сортоиспытательной сети.

Болезни вырождения и другие болезни картофеля изучались в Петергофе А. А. Ячевским и Е. И. Карповой-Бенуа, в Калитинском селекционном хозяйстве И. П. Шуршиным и К. В. Нестеровой, на Кореневском Отделении Лаборатории Н. А. и А. А. Рождественскими, на Бутылицком Опытном поле Ф. Г. Вологдиной, в Минске Н. С. Яковлевой, на Полесской С.-Хоз. Опытной Станции О. Д. Беловой и на Новозыбковской С.-Хоз. Опытной Станции В. П. Гиренко.

По болезням технических растений были произведены обследования болезней хмеля в Костромском районе А. А. Лебедевой и в Житомирском районе Волынской губернии О. Д. Беловой и изучались болезни табака в Крыму в Никитском саду Д. Л. Тверским и П. А. Ячевским.

По болезням лесных пород были произведены исследования горных хвойных лесов в Крыму С. И. Ваниным.

◆ П. А. Наумов командирован за границу на два месяца (октябрь и ноябрь) для ознакомления с фитопатологической деятельностью учреждений Германии и Голландии.

◆ 9 марта 1928 года в Москве в помещении Гос. Института Сооружений (б. Софийка, 17) состоялось очередное собеседование на тему „Современное состояние вопроса о борьбе с домовыми грибами в строительстве“, при чем докладчиками выступали проф. А. В. Сапожников, проф. С. А. Беляев и С. И. Ванин.

◆ 7 апреля 1928 года в помещении Лаборатории имени А. А. Ячевского состоялось 39-ое очередное заседание Секции по Микологии и Фитопатологии Русского Ботанического Общества, на котором были заслушаны следующие доклады: А. Ф. Солькиной „Результаты наблюдений над болезнями растений в Сочинском районе летом 1927 года“; М. А. Целле „Работы по фитопатологии на Энгельгардовской Областной С.-Хоз. Опытной Станции в 1927 году“; М. П. Антокольской „О *Sclerotinia Libertiana* на подсолнечнике“; Л. Ф. Русакова „Об определении степени вреда от ржавчины“.

◆ Смета ОЗРА НКЗ РСФСР на 1928—1929 г. утверждена в сумме 1 707 756 руб. (против 1 558 779 руб., отпущенных на 1927—1928 г.). При общем увеличении сметы по сравнению с 1927—1928 г. на 148 977 руб., на организацию службы вредителей отпущено на 66 560 руб. более прошлого года (90 000 руб. против 23 440 руб.), а на исследовательскую работу — на 29 556 руб. (164 440 руб. против 134 884 руб.).

◆ Заведующим Нижне-Волжской Областной Стазра назначен Н. Л. Сахаров.

◆ Заведующим Средне-Волжской Областной Стазра назначен Я. Х. Вебер.

◆ Заведующим ОЗРА НКЗ Узбекистана назначен Л. А. Николаевский.

◆ VI Всесоюзный Энтомо-Фитопатологический Съезд предполагается к созыву в Москве первого февраля 1929 года.

◆ 9 — 12 августа при Владимирской Стазра состоялось районное совещание энтомологов и фитопатологов ЦПО, на котором были представлены кроме Владимирской Московская, Нижегородская, Иваново-Вознесенская, Рязанская и Ростово-Ярославская Стазра и Научно-Исследовательская Лаборатория ОВ Наркомзема. Наибольшее внимание Совещания заняли вопросы организации и направления научно-исследовательских работ Стазра и службы учета вредителей в ЦПО. Кроме того обсуждению подверглись вопросы о борьбе с вредителями в осеннюю полевую кампанию текущего года, о ходе работ по лесным вредителям в губерниях ЦПО и другие. Важнейшие постановления Совещания будут напечатаны в следующем номере „Защиты Растений".

◆ Озимые посевы текущего года на пространстве некоторых районов РСФСР подверглись сильному повреждению голыми слизнями (преимущественно *Agriolimax agrestis*). Им оказались охвачены большая часть губерний Центрально-промышленной области, вся Ленинградская область, а также Смоленская и Вологодская губернии. По силе поражения озимыми слизнями текущий год может быть сравниваем лишь с 1908 годом.

◆ В связи с массовым распространением в текущем году голых слизней Осоавиохим СССР посвятил им специальный номер газеты „На страже", который был выпущен в 1 000 000 экз. Кроме того, Осоавиахимом отпущены некоторые денежные средства на исследование слизней.

◆ 29 ноября в Москве открывается Международная Конференция восточных государств по вопросам санитарии, ветеринарии и борьбы с вредителями. На Конференции примет участие ряд республик, входящих в СССР (РСФСР, Армения, Грузия, Азербейджан, Узбекистан и Туркестан), Турция, Персия, Афганистан и Монголия.

◆ Б. А. Пухов назначен специалистом-энтомологом Научно-Исследовательской Лаборатории ОВ Наркомзема.

◆ В истекшем сезоне (июнь—сентябрь) на Карадагской Научной Станции (вост. Крым) производились следующие энтомологические и зоологические исследования: зоологом Н. А. Бобринским (из Москвы) сборы Mammalia; энтомологами А. М. Дьяконовым (из Ленинграда) сборы Lepidoptera и некоторых других групп Insecta, В. А. Караваевым (из Киева) сборы различных групп Insecta; Э. Е. Беккером (из Москвы) изучалась анатомия женского полового аппарата саранчевых; В. Ф. Болдыревым (из Москвы) изучались явления оплодотворения (сперматофорного) и кладок перелетной саранчи и пруса и ставились эксперименты по вопросам физиологической теории перелетов саранчевых.

ПОЧТА.

В. Н. Старк (Ленинград, Разъезжая ул., д. № 20, кв. 31) желает купить Ganglbauer, Die Käfer von Mitteleuropa, Bd. II, Staphylinoidea, и Dr. Max Bernhauer, Staphylinidae (Aleocharini) из серии Bestimmungs-Tabellen, Heft 43, Teil I и II, изд. 1901 и 1902 г., цена безразлична. Он же покупает всякую литературу по короедам (Ipidae) палеарктики.

Б. В. Соковский (Владимирской губ. ГЗУ, Стазра) просит присылать короедов и Braconidae палеарктики в обмен на Coleoptera и Hymenoptera палеарктики.

ОБЪЯВЛЕНИЕ.

Через редакцию можно приобрести следующие издания.

Абрамов, И., Крылова, М., Масловский, Н. и Мевзос, Н. — Краткий справочник по борьбе с главнейшими вредителями и болезнями с.-х. растений Дальнего Востока. Благовещенск. 1927. Стр. 51. Цена 35 к.

Адрианов, А. П. — Как бороться с вредителями поля, сада, огорода и амбара. Москва. 1927. Стр. 47. Цена 18 к.

Адрианов, А. П., и Буров, С. С. — Химия в борьбе с вредителями. Москва. 1925. Стр. 232. Цена 70 к.

Андреев, Н. — Практическая фитопатология. (Руководство для распознания и лечения болезней культурных растений.) М.-Л. 1927. Стр. 159. Цена 3 р.

Бельский, Б. И. — Практический определитель личинок двукрылых, вредящих зерновым злакам. Изд. 2-е. Харьков. 1925. Стр. 24. Цена 20 к.

Бианки, В. Л. и Кириченко, А. Н. — Насекомые полужесткокрылые. (Общие черты строения и определительные таблицы.) Практическая Энтомология, вып. IV. Москва — Петроград. 1923. Стр. 320. Цена 1 р. 50 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Капустная тля. Петроград. 1920. Стр. 20. Цена 20 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Краткий учебник энтомологии. Москва — Ленинград. 1928. Стр. 330. Цена 4 руб. 4 р. 30 к. в переплете.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Опыт каталога насекомых вредителей и обитателей огородных растений в России. Ленинград. 1928. Стр. 9. Цена 15 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Анатолий Алексеевич Силантьев. Его жизнь и труды. Петроград. 1918. Стр. 34. Цена 30 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Список русских энтомологов. Петроград. 1922. Стр. 24. Цена 20 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Список русской литературы по прикладной энтомологии за 1917 — 1921 гг. Петроград. 1921. Стр. 16. Цена 15 к.

Богданов-Катьков — Капустная муха (с 21 рис. и 1 цветной таблицей). Изд. П. П. Сойкина. Ленинград, 1928 г.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Список русской литературы по прикладной энтомологии. Ленинград. 1924. Стр. 224. Цена 2 р.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Энтомологические экскурсии на огороды. Изд. 2-ое. Ленинград. 1926. Стр. 194. Цена 3 р.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Главнейшие вредители огородничества. Изд. 2-ое. Ленинград. Стр. 112. Цена 1 р.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Практическая энтомология. Вып. I. Цена 2 р. 50 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Капустная муха. Петроград. 1919. Стр. 4. Цена 3 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — К методике энтомоагрономических исследований. Петроград. 1922. Стр. 35. Цена 20 к.

Богданов-Катьков, Н. Н. — Экономическое значение насекомых. (Литографир. записки). Ленинград. 1927. Стр. 96. Цена 2 р. 50 к.

Бондарцев, А. С. — Болезни культурных растений и меры борьбы с ними. Изд. 2-ое Главн. Ботаническ. Сада. Ленинград. 1927. Стр. 458. Цена 4 р. 50 к.

Браунер, А. А. — Сельско-хозяйственная зоология. Одесса. 1923. Стр. 435.

Буров, С. С., и Яцынина, К. — Болезни картофеля. Ленинград. 1927. Стр. 87. Ц. 1 р.

Васильев, И. В. — Вредная черепашка. С.-Петербург. 1913. Стр. 81. Цена 75 к.

Васильев, И. В. — Наставление по борьбе с полевым слизнем. С.-Петербург. 1909. Стр. 8. Цена 25 к.

Виноградов, Б. С. — Грызуны Европейской части СССР. Ленинград. 1926. Стр. 46. Цена 75 к.

Ганешин, С. С. — Сорная растительность. (Литографированные записки.) Ленинград. 1925. Стр. 83. Цена 2 р. 25 к.

Горянинов, А. А. — Химия в борьбе с вредителями и болезнями растений. Москва. 1926. Стр. 89. Цена 40 к.

Гужавин, Т. — Граждане! Заготовляйте овощи, плоды и ягоды впрок — они спасут вас от голода. Петроград. 1918. Стр. 52. Цена 40 к.

Давыдов, А. И. — Озимый червь и меры борьбы с ним. Ленинград. 1928. Стр. 4. Цена 3 к.

Дебу, К. И. — Полевые опрыскиватели и опылители. Петроград. 1922. Стр. 16. Цена 15 коп.

Дорогин, Г. — Зимнее хранение овощей. Петроград—Москва. 1919. Стр. 4. Цена 4 к.

Дорогин, Г. Н. — Инструкция для производства испытания семян на присутствие грибных вредителей. Петроград. 1923. Стр. 23. Ц. 45 к.

Дорогин, Г. — Что надо делать, чтобы растения в рамах не болели. Петроград. 1921. Стр. 4. Цена 4 к.

Дьяконов, А. М. — Новый вид стрекозы рода Aeschna из Сев. и Сев.-Зап. России. Петроград. 1922. Стр. 8. Цена 10 к.

Дьяконов, А. М. — Наши стрекозы. (Определитель). Ленинград. 1926. Стр. 72. Цена 60 к.

Еленев, П. Ф. — Краткое руководство для производства микологических сборов с целью изучения местной грибной флоры. Москва. 1923. Стр. 21. Цена 30 к.

Зверезомб-Зубовский, Е. В. — Определитель главнейших насекомых, встречающихся в зерне и зерновых продуктах. Изд. 2-е. Москва-Ленинград. 1925. Стр. 56. Цена 55 к.

Знаменский, А. В. — Насекомые, вредящие полеводству. Часть I. Вредители зерновых злаков. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1926. Стр. 292. Цена 4 р. 50 к.

Знаменский, А. В. — Пособие для производства обследования энтомофауны почвы. Труды Полтавской С.-Х. Опытной Станции. 1927. Стр. 57. Цена 1 р.

Знаменский, А. В., и Курдюмов, Н. В. — Земляные блохи, вредящие хлебным злакам (1) Полосатая хлебная блоха (Phyllotreta vittula Redt.) (2) Стеблевые хлебные блохи (Chaetocnema aridula Gyll. и Ch. hortensis Geoffr.). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1917. Стр. 52. Цена 1 р. 20 к.

Знаменский, А. В. — Почковый долгоносик (Sciaphobus squalidus Gyll.). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1914. Стр. 32. Цена 1 р.

Знаменский, А. В. — Распространение гессенской и шведской мух и некоторых других вредителей полеводства в 1923 г. на Украйне. Бюлл. Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1923. Стр. 25. Цена 15 к.

Знаменский, А. В. — Значение хозяйственных и климатических условий для массового размножения гессенской и шведской мух в 1923 г. и перспективы на 1924 г. Бюлл. Полтавской С.-Х. Оп. Станции. Петроград. Стр. 27. Цена 15 к.

Ион, О. И. — Как собирать и сохранять трипсов. Петербург. 1921. Стр. 8. Цена 10 к.

Ион, О. И. — Пузыреногие. Ленинград. 1928. Стр. 72. Цена 1 р. 50 к.

Кизерицкий, В. А. — Триба Buprestina (Coleoptera, Buprestidae). Ленинград. 1928. Стр. 7. Цена 15 к.

Кириченко, А. Н. — Инструкция для собирания полужесткокрылых насекомых (Hemiptera-Heteroptera) и исследования местных фаун. Петербург. 1923. Стр. 46. Цена 45 к.

Клебан, Г., и Сигрианский, А. — Диагностика грибных заболеваний растений. Москва-Ленинград. 1926. Стр. 224. Цена 2 р. 25 к.

Колесников, Г. И. — Борьба с сусликами прежде и теперь. Стр. 48. Цена 12 к.

Корольков, Д. М. — Вредители сада и огорода и меры борьбы с ними. Москва — Ленинград. 1925. Стр. 64. Цена 8 к.

Корольков, Д. М. — Борьба с полевыми мышами. Стр. 32. Цена 5 к.

Коротнев, Н. М. — Короеды, их лесоводственное значение и меры борьбы. Стр. 188. Цена 1 р. 50 к.

Кулагин, Н. М. — Вредные насекомые. Т. I. Ленинград. 1927. Стр.358. Цена 5 р. 50 к.

Колобова, А. Н. — Овсяной трипс (Stenothrips graminum Uzel). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1926. Стр. 26. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. 1) Программа работ Энтомологического Отдела Полтавской Оп. Станции. 2) К биологии бересклетовой тли (Aphis evonymi). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1911. Стр. 27. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Ячменная тля (Brachycolus korotnewi Mordwilko). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1912 г. Стр. 27. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Два трипса из рода Anthothrips, вредящие хлебным злакам. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1913. Стр. 44. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Два новых вредителя хлебных злаков. 1) Хлебный клопик (Trigonotylus ruficornis Geoffr.) и 2) Пшеничный пилильщик (Pachynematus clitellatus Lepeletier). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1913. Стр. 22. Ц. 50 к.

Курдюмов, Н. В. — Синяя льняная блоха (Aphthona euphorbiae Schrank). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1917. Стр. 26. Ц. 80 к.

Курдюмов, Н. В. — 1) Beitrag zur Kenntnis der russischen Haplothrips - Arten. Von H. Karny. 2) Дополнительные заметки по биологии пустоцветного и пшеничного трипсов. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1914. Стр. 32. Цена 50 к.

Курдюмов, Н. В. — 1) Яровая муха (Adia genitalis Schnabl). 2) Озимая муха (Leptohylemyia coarctata Fall.). Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1914. Стр. 56. Цена 1 р.

Лебедев, В. И. — Синева пиломатериалов и меры борьбы с нею. Архангельск. 1927. Стр. 40. Цена 50 к.

Лучник, В. — Заметка о скакунах русской фауны. Петроград. 1914. Стр. 16. Цена 15 коп.

Мартынов, А. В. — Определитель ручейников. Ленинград. 1924. Стр. 388. Цена 1 р. 50 к.

Мейер, Н. Ф. — Таблицы для определения подсемейств и родов семейства Braconidae. (Литограф. записки). Ленинград. 1927. Стр. 26. Цена 1 р.

Мережковский, С. С. — Результаты массового применения культур бацилла Данича (B. Danysz) для истребления крыс. Петроград. 1923. Стр. 24. Цена 15 к.

Модестов, В. — Вредители леса и борьба с ними. Москва. 1926. Стр. 74. Цена 60 к.

Мордвилко, А. К. — Злаковые тли (Aphidodea). Ч. I. Петроград. 1921. Стр. 72. Цена 50 к.

Мордвилко, А. К. — Кровяная тля. Биология и распространение. Стр. 110. Цена 2 р. 50 к.

Мориц, Л. Д. — Отчет о деятельности Ставропольской станции защиты растений от вредителей с 1916 г. по 1921 г. включительно. Петроград. 1923. Стр. 48. Цена 40 к.

Мориц, З. — Амбарные вредители и борьба с ними. Ставрополь. 1920. Стр. 12. Цена 5 к.

Никитин, И. В. — Плодожорка (Carpocapsa pomonella L.) по данным Полтавской С.-Х. Оп. Станция. (1911 и 1912) 1913. Стр. 74. Цена 75 к.

Никольский, В. В. — Перелетная или азиатская саранча. 1925 г. Стр. 332. Цена 5 р.

Никольский, В. В. — Азиатская саранча или перелетная, болотная, тугайная, камышевая, тростниковая саранча. Петроград. 1922. Стр. 23. Цена 25 к.

Оболенский, С. И. — Борьба с крысами и домашними мышами. Петроград. 1923. Стр. 16. Цена 5 к.

Оглоблин, Д. А. — Инструкция для обследования фауны земляных блох, повреждающих свеклу. Изд. Сахаротреста. 1927. Стр. 15. Цена 35 к.

Оглоблин, Д. А., и Колобова, А. Н. — Жуки чернотелки (Tenebrionidae) и их личинки, вредящие полеводству. Труды Полтавской С.-Х. Оп. Станции. 1927. Ц. 1 р.

Определитель насекомых. Под редакцией И. Н. Филипьева. Москва. Издание «Новая Деревня». 1928 г. VIII + 943 стр., 118 рис., 1414 отдельных изображений. Цена в переплете 13 руб.

Павловский, Е. Н. — Насекомые и заразные болезни. Очерки медицинской энтомологии в эпидемическом освещении. Москва. 1928. Стр. 186. Цена 1 р. 75 к.

Павловский, Е. Н. — Руководство к практической паразитологии человека. Ленинград. 1924. Стр. 292. Цена 4 р. 50 к.

Павловский, Е. Н. — Наставление к собиранию, исследованию и сохранению комаров. Издание Академии Наук. Ленинград. 1927. 76 стр. Ц. 1 р.

Павловский, Е. Н. — Наставление к собиранию и исследованию блох. Из серии наставл. для собир. зоологич. коллекц., изд. Зоол. Муз. Акад. Наук. СССР. Ленинград. 1926. Стр. 42. Ц. 50 к.

Павловский, Е. Н. — Наставление к собиранию и исследованию клещей (Ixodoidea). Издание Академии Наук СССР. Ленинград. 1928. Стр. 104. Цена 1 руб. 20 к.

Павловский, Е. Н. — Мухи. Строение, жизнь, распространение ими заразных болезней, паразитирование у человека и меры борьбы с ними. Изд. Наркомздрава. Москва. 1921. 100 стр. Цена 35 к.

Парфентьев, И. А. — Химия в борьбе с вредными насекомыми. Стр. 72. Цена 60 к.

Пашкевич, В. — Тыква, ее культура и использование. Петроград. 1918. Стр. 16. Цена 10 к.

Петров, А. И. Руководство по собиранию сведений о вредителях сельско-хозяйственных растений и по борьбе с ними. Владимир на Клязьме. Издание Владимирского Губстатотдела. 1927, 266 стр. с 101 рис. в тексте. Цена 1 р. 75 к.

Петров, А. И. — Вредители яблони. Владимир. 1926. Стр. 68. Цена 50 к.

Плигинский, В. Г. — Главные вредители и болезни поля и огорода. Стр. 104. Цена 25 к.

Плигинский, В. Г. — Справочник по борьбе с вредителями и болезнями полей, садов и огородов. Стр. 112. Цена 18 к.

Плигинский, В. Г. — Озимый червь и борьба с ним. Стр. 16. Цена 7 к.

Плигинский, В. — Как бороться с головней. Курск. Стр. 8. Цена 8 к.

Плигинский, В. — Как бороться с майским червем на яблонях. Курск. 1924. Стр. 12. Цена 10 к.

Плигинский, В. — Приготовление и употребление парижской зелени. Курск. 1915. Стр. 10. Цена 10 к.

Плигинский, В. — Приготовление и употребление хлористого бария. Курск. Стр. 9. Цена 10 к.

Плотников, В. И. — Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент. 1926. Стр. 292. Цена 5 р.

Порчинский, И. А. — Моли, вредящие у нас малине и смородине. Спб. 1911. Стр. 11. Цена 15 к.

Порчинский, И. А. — Простейший способ борьбы с яблоновым долгоносиком (Anthonomus pomorum L.) при содействии его паразитов. Спб. 1912. Стр. 12. Цена 15 к.

Пухов, Б. А. — Вредные кобылки и борьба с ними отравленными приманками. Петроград. 1922. Стр. 13. Цена 15 к.

Пухов, Б. А. — Перелетная саранча и борьба с нею. Ленинград. 1927. Стр. 82. Ц. 85 к.

Редикорцев, В. В. — К паразитологии домашних животных Детского Села. Петроград. 1922. Стр. 2. Цена 2 к.

Рейхардт, А. Н. — Наши водяные жуки. Ленинград. 1926. Стр. 88. Цена 70 к.

Рейхардт, А. Н. — Определитель нарывников и шпанок (Mylabris, F., Epicauta Redt.), паразитирующих в кубышках саранчевых. Петроград. 1922. Стр. 24. Цена 30 к.

Римский-Корсаков, М. Н. — Определитель повреждений деревьев и кустарников. Ленинград. 1927. Стр. 127. Цена 80 к.

Родионов, З. С. — Биология общественной полевки и опыты борьбы с ней в Закавказьи. Ленинград. 1924. Стр. 189. Ц. 1 р. 50 к.

Россиков, К. Н. — Перелетная или азиатская саранча. Спб. 1899. Стр. 35. Цена 30 к.

Рытов, М. В. — Болезни и повреждения огородных растений. Стр. 186. Цена 1 р. 75 к

Самойлович, Е. Н. — Главнейшие насекомые, вредящие плодоводству. Ленинград. 1926. 56 стр. Цена 60 к.

Сахаров, Н. — К биологии белого хруща. Астрахань. 1918. Стр. 7. Ц. 10 к.

Сахаров, Н. — Озимый червь и борьба с ним. Стр. 38. Цена 10 к.

Сахаров, Н. — Подсолнечная моль. Стр. 87. Цена 80 к.

Свириденко, П. А. — Биологические наблюдения над марокской кобылкой. Петроград. 1924. Стр. 63. Цена 60 к.

Сигрианский, А. М. — Головня и меры борьбы с ней. Стр. 64. Цена 60 к.

Сигрианский, А. М. — Картофельная плесень. Москва. 1926. Стр. 16. Цена 3 к.

Сигрианский, А. М. — Спорынья. Стр. 16. Цена 3 к.

Сигрианский, А. М. — Головня. Стр. 16. Цена 3 к.

Скориков, А. С. — Шмели палеарктики. Ч. I (Известия Сев. Обл. Стазра, т. IV вып. 1). Петербург. 1922. Стр. 160. Цена 1 р.

Тарбинский, С. П., Ион, О. И., и Вагнер, Ю. Н. — Определитель насекомых (прямокрылые, уховертки, трипсы и блохи). Ленинград. 1927. Стр. 113. Цена 1 р. 20 к.

Троицкий, Н. Н. — Вредные насекомые в плодовых и ягодных садах. Стр. 112. Цена 1 р.

Троицкий, Н. Н. — Организационный план и задания экспериментальной станции по прикладной энтомологии. Петроград. 1923. Стр. 15. Цена 15 к.

Тропкина, М. Ф. — Главнейшие вредители полеводства и борьба с ними. Ленинград. 1926. Стр. 61. Цена 75 к.

Труды Научно-Исследовательской Лаборатории Отравляющих Веществ ОЗРА НКЗ. Вып. I. Ленинград. 1927. Стр. 90. Цена 1 р. 80 к.

Уваров, Б. П. — Итоги наших знаний о саранче. Москва. 1925. Стр. 15. Цена 25 к.

Уваров, Б. П. — Саранча и кобылки. Москва. 1927. Стр. 305. Цена 3 р. 50 к.

Уваров, Б. П. — Саранчевые Европейской части СССР и Западной Сибири. Москва. 1925. Стр. 119. Цена 1 р. 50 к.

Уваров, Б. П. Саранчевые средней Азии. Ташкент. 1927. Стр. 214. Цена 5 руб.

Уваров, Б. И. — Новейшие данные иностранной литературы по технике борьбы с саранчевыми. Петроград. 1922. Стр. 14. Цена 15 к.

Филипьев, И. Н. — Инструкция для собирания свободных нематод. Петроград. 1922. Стр. 14. Цена 15 к.

Холодковский, Н. А. — Курс энтомологии, теоретический и прикладной. Изд. 4-е переработанное Н. Н. Богдановым-Катьковым, В. В. Редикорцевым, Н. Я. Кузнецовым, А. В. Мартыновым, Г. Г. Якобсоном, В. П. Поспеловым, Е. Н. Павловским, Н. М. Кулагиным, Н. Ф. Мейером и А. П. Адриановым. Т. I. Ленинград. 1927. Стр. 434. Цена 7 р. 50 к.

Холодковский, Н. А. — Майский жук. Петербург. 1921. Стр. 16. Цена 15 к.

Цыганков, М. С. — Амбарный долгоносик и меры борьбы с ним. Петроград. 1917. Стр. 16. Цена 15 к.

Шембель, С. Ю. — Что такое пыльная головня или „сажка" на пшенице и ячмене и как от них избавиться. Астрахань. 1918. Стр. 10. Цена 10 к.

Шрейнер, Я. Ф. — Древесница въедливая (Zeuzera pyrina L.) и древоточец пахучий (Cossus cossus L.), вред их в садоводстве и борьба с ними. С.-Петербург. 1913. Стр. 26. Цена 35 к.

Шрейнер, Я. Ф. — Мохнатая бронзовка или аленка (Tropinota [Epicometis] hirta Poda) в южной России по новейшим исследованиям. С.-Петербург. 1912. Стр. 39. Цена 40 к.

Шрейнер, Я. Ф. — Французские, английские и американские машиностроительные заводы, производящие лучшие типы опрыскивателей. Петроград. 1914. Стр. 3. Цена 10 к.

Штакельберг, А. А. — Наши мухи (определитель). Ленинград. 1926. Стр. 122. Цена 1 р. 20 к.

Штакельберг, А. А. — Кровососущие комары (сем. Culicidae) Союза ССР и сопредельных стран. Из серии определителей по фауне СССР, изд. Зоологич. Муз. Акад. Наук СССР. Ленинград. 1927. Стр. 169. Цена 2 р.

Штакельберг, А. А. — Материалы для определения кровососущих двукрылых СССР. Род Anopheles. Изд. Госуд. Краев. Института Микробиологии и Эпидемиологии ю.-в. СССР. Саратов. 1925. Стр. 23. Цена 50 к.

Штакельберг, А. А. — Материалы для определителя кровососущих двукрылых. Определитель семейств и родов по взрослой фазе. Изд. Госуд. Краев. Инст. Микробиолог. и Эпидемиол. ю.-в. СССР. Саратов. Стр. 56. Цена 50 к.

Щеголев, В. Н. — Хлебные пилильщики (экология) и испытание мер борьбы. Изд. Севкавкрайзу. 1927. Стр. 73. Цена 1 р. 25 к.

Щелкановцев, Я. П. — Очерки по биологии лесных вредных насекомых и меры борьбы с ними. Воронеж. Изд. Лесного Факультета Воронежского с.-х. института. 1928. Цена 1 руб. 20 к.

Щербиновский, Н. — Весенняя подготовка к борьбе с вредителями. Стр. 40. Цена 20 к.

Щербиновский, Н. — Главнейшие вредители сельского хозяйства и меры борьбы с ними. Изд. 2-е. Стр. 172. Цена 75 к.

Щербиновский, Н. — Защита урожая овощей и плодов от вредных насекомых. Стр. 56. Цена 30 к.

Щербиновский, Н. — Борьба с вредителями в засушливых районах. Стр. 104. Цена 20 к.

Эриксон, Я. — Болезни сельско-хозяйственных растений. Москва — Ленинград. Изд. Гос. издат. 1928. Стр. 500.

Якобсон, Г. Г. — Определитель жуков европейской части СССР. Ленинград. 1927. Стр. 522. В определитель включены все вредители СССР. Цена 6 р. 50 к.

Якобсон, Г. Г. — Собирание и хранение насекомых и составление из них коллекций. Практическая Энтомология, вып. IX. СПБ. 1925. Стр. 105. Цена 45 к.

Ячевский, А. А. — Определитель грибов. Т. II. Изд. Деп. Земл. 1917. Стр. 802. Цена 1 р.

Яцентковский, А. В. — Главные враги леса и меры борьбы с ними. Ленинград. 1926. Стр. 72. Цена 75 к.

ПОСТУПИЛА В ПРОДАЖУ КНИГА:

Проф. Я. ЭРИКСОН

БОЛЕЗНИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

500 стр., 136 рис.

Перевод С. П. Зыбиной под редакцией А. А. Ячевского (с добавлением редактора и переводчика). Госиздат, 1928 г.

Приобрести можно через редакцию

„Защиты Растений от Вредителей"

Открыта подписка на 1928 и 1929 год

НА ЖУРНАЛ

Русское Энтомологическое Обозрение.

Ответственный редактор *Н. Я. Кузнецов.*

Журнал охватывает все вопросы теоретической энтомологии (морфологию, систематику, биологию, физиологию и т. д.), а также приложение энтомологии к практике.

Выходят **2** книги в год.

Подписная цена на год 5 рублей.

Можно подписаться через Редакцию „Защиты Растений от Вредителей“.

LOCUSTS AND GRASSHOPPERS.

A handbook for their study and control.

By **B. P. UVAROV.**

Senior Assistant, Imperial Bureau of Entomology.

XIII + 355 стр., 118 рис. в тексте, 8 черных и 1 цветная таблица, карта.

Цена в переплете 21 шиллинг (с пересылкой). Лондон, 1928 г.

Дополненное и исправленное издание русской книги того же автора „Саранча и кобылки“ (1927 г.), включающее ряд новых глав о видах саранчевых и борьбе с ними во всех странах земного шара.

ТРЕБОВАНИЯ АДРЕСОВАТЬ:

The Assistant Director, Imperial Bureau of Entomology,

41, Queen's Gate, London, S. W. 7.

АНГЛИЯ.

Редакция Бюллетеня „Защита Растений от Вредителей".

Ленинград 28, ул. Чайковского, 7.

Настоящим Редакция доводит до Вашего сведения, что вышли в свет следующие книги:

1. Н. Н. Богданов-Катьков. Краткий учебник энтомологии. 331 стр. текста, 291 рис. Госиздат. Цена 4 р. 50 к. в перепл. и 4 р. без перепл.
2. Н. Н. Богданов-Катьков. Капустная муха. 35 стр. с 21 рис. и цветной таблицей. Изд. 2-е, П. П. Сойкина. 1928.
3. Я. П. Щелкановцев. Очерки из биологии лесных вредных насекомых и меры борьбы с ними. С 30 рис. в тексте. Изд. Лесного Факультета Воронежского Сел.-Хоз. Института. Цена 1 р. 20 к.
4. Труды Научно-Исследовательской Лаборатории Отравляющих Веществ ОЗРА НКЗ РСФСР.
   Выпуск I. 1927 г. 90 стр. 18 рис. с англ. резюме. 1 р. 80 к.
   „ II. 1927 г. 106 стр. 2 „ „ „ „ 2 „ 35 „
   „ III. 1928 г. 112 стр. 38 „ „ „ „ 2 „ 50 „
5. Ион. Пузыреногие (Thysanoptera). Определитель. 72 стр. 41 рис. Изд. „Защиты Растений". Цена 1 р. 50 к.

Означенные книги можно выписать через Редакцию.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА

ЖУРНАЛ

„Защита Растений от Вредителей"

на 1929 год.

Цена в год 8 руб. 50 коп.

Ленинградский Областлит № 22093. Тираж 1000 экз.

Тип. им. Бухарина. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.